

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

CARLA PACHECO ISIDORO VARELLA

**AGROTÓXICOS E SEGURANÇA ALIMENTAR: ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE
RASTREABILIDADE DE PRODUTOS AGRÍCOLAS**

Florianópolis

2018

CARLA PACHECO ISIDORO VARELLA

**AGROTÓXICOS E SEGURANÇA ALIMENTAR: ANÁLISE DOS
PROGRAMAS DE RASTREABILIDADE DE PRODUTOS AGRÍCOLAS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca
examinadora da Universidade Federal de Santa Catarina
– UFSC, como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Direito.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Carolina Medeiros Bahia

Florianópolis

2018



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Jurídicas
COORDENADORIA DO CURSO DE DIREITO

TERMO DE RESPONSABILIDADE PELO INEDITISMO DO TCC E
ORIENTAÇÃO IDEOLÓGICA

Aluna: Carla Pacheco Isidoro Varella

RG: 5.027.460

CPF: 052.465.449-23

Matrícula: 14103985

Título do TCC: "Agrotóxicos e segurança alimentar: análise dos programas de rastreabilidade de produtos agrícolas"

Orientadora: Carolina Medeiros Bahia

Eu, Carla Pacheco Isidoro Varella, acima qualificado(a); venho, pelo presente termo, assumir integral responsabilidade pela originalidade e conteúdo ideológico apresentado no TCC de minha autoria, acima referido

Florianópolis, 5 de dezembro de 2018.

Assinatura manuscrita em azul da aluna Carla Pacheco Isidoro Varella.

Carla Pacheco Isidoro Varella

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

TERMO DE APROVAÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado “**Agrotóxicos e segurança alimentar: análise dos programas de rastreabilidade de produtos agrícolas**”, elaborado pela acadêmica **Carla Pacheco Isidoro Varella**, defendido em 05/12/2018 e aprovado pela Banca Examinadora composta pelos membros abaixo assinados, obteve aprovação com nota 10,0 (Dez), cumprindo o requisito legal previsto no art. 10 da Resolução nº 09/2004/CES/CNE, regulamentado pela Universidade Federal de Santa Catarina, através da Resolução nº 01/CCGD/CCJ/2014.

Florianópolis, 5 de dezembro de 2018

Carla Bahia

Carolina Medeiros Bahia
Professor Orientador

Karine Grassi

Karine Grassi
Membro de Banca

Ester de Carvalho

Ester de Carvalho
Membro de Banca

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, por toda a compreensão e o apoio durante a faculdade. Sua devoção aos filhos é inigualável.

Ao meu irmão, José Pedro, por ser um jovem exemplar que me mostrou o sentido de amar incondicionalmente quando ainda era uma criança, fazer parte do seu desenvolvimento como pessoa é um privilégio.

Aos meus colegas de turma, Francisco, Sheldon, Jean, Naomi, Artur, Pablo, Caetano, Ítalo, o mero acaso de termos começado o curso juntos propiciou a amizade que se desenvolveu no decorrer desses anos. Ao Francisco especialmente, por ter sido um verdadeiro mentor.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Carolina Medeiros Bahia, por toda a sabedoria e contribuição para a elaboração deste trabalho e pela dedicação e excelência no ensino que proporciona a seus alunos.

*A vida é um milagre que fica além da
nossa compreensão; e nós deveríamos
reverenciá-la, até mesmo nos pontos em
que somos obrigados a lutar contra ela...*

Rachel Carson

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar os programas de rastreabilidade de produtos agrícolas como meio para contribuir com a segurança alimentar dos consumidores, principalmente em relação aos agrotóxicos. Nesse sentido, no primeiro capítulo, explora-se o risco alimentar no paradigma da Sociedade de Risco e o papel do princípio da precaução no gerenciamento dos novos riscos. No segundo capítulo, são esmiuçadas as questões relativas aos agrotóxicos no contexto da Revolução Verde, bem como a produção agrícola no Brasil e os riscos dos resíduos nos alimentos. No segundo momento, aborda-se a noção de segurança alimentar em frente a esses novos desafios. Por fim, no último capítulo, coloca-se o direito à informação como meio de efetivação do princípio da precaução e da segurança alimentar e analisa-se a contribuição dos programas de rastreabilidade recentemente promulgados pelo Poder Público para o controle e monitoramento da cadeia de produção alimentícia.

Palavras-chave: Sociedade de Risco. Agrotóxicos. Segurança Alimentar. Direito à informação. Rastreabilidade.

ABSTRACT

The main purpose of this work is to analyse the food traceability programs as a means to contribute to food safety of consumers, especially with respect to pesticides. For that matter, the first chapter explores the food risk in the Risk Society paradigm and the role of the precautionary principle in the management of new risks. The second chapter examines issues related to pesticides in the Green Revolution context, as well as agricultural production in Brazil and the risks of residues in food. As a second step, the notion of food safety in light of these new challenges is addressed. Finally, the last chapter argues in favor of the right of information as a vehicle to implement the traceability programs recently enacted by public authorities for control and monitoring of the food production chain.

Keywords: Risk Society. Food Safety. Right to Information. Food Traceability.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Associação Brasileira de Agroecologia
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPA	Boas Práticas Agrícolas
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CIDASC	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
FAO	Food and Agriculture Organization
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IA	Ingrediente Ativo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis	
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDA	Ingestão Diária Aceitável
IMDT	Ingestão Diária Máxima Teórica
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
INCQS	Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
LMR	Limites Máximos de Resíduos
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PARA	Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PL	Projeto de Lei
RAMA	Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SISBOV	Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e
Bubalinos	

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 SOCIEDADE DE RISCO E O AGRAVAMENTO DA VULNERABILIDADE DO CONSUMIDOR	12
1.1 A modernidade reflexiva e o surgimento dos novos riscos	12
1.1.1 O risco alimentar e a vulnerabilidade do consumidor	18
1.2 O princípio da precaução no gerenciamento dos novos riscos	20
2 O MODO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA E A SEGURANÇA ALIMENTAR DOS CONSUMIDORES	23
2.1 A revolução verde	23
2.1.1 Agrotóxicos	25
2.2. Agrotóxicos no Brasil	28
2.2.1 A legislação de agrotóxicos	31
2.2.2 O risco dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos	34
2.3 A segurança alimentar	37
3 ANÁLISE DA RASTREABILIDADE DE ALIMENTOS	41
3.1 Os direitos básicos do consumidor	41
3.1.1 O direito à informação, liberdade de escolha e princípio da precaução	43
3.2 A rastreabilidade dos produtos alimentícios	46
3.2.1 A Instrução Normativa Conjunta MAPA/ANVISA n. 2, de 7 de fevereiro de 2018	50
3.2.2 A Portaria Conjunta SES/SAR n. 459, de 7 de junho de 2016	52
CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS	59

INTRODUÇÃO

Alimentar-se é condição necessária para a existência dos seres vivos e parte considerável da população mundial sujeita-se ao que é ofertado pelo mercado de consumo para satisfazer essa necessidade. Nesse sentido, a segurança alimentar está relacionada diretamente aos direitos fundamentais das pessoas, tais como a vida, a saúde, o bem-estar e os direitos consumeristas.

Nos últimos tempos, seu conceito teve que ser aperfeiçoado para encarar os novos desafios trazidos pela modernidade. Se, de um lado, o mundo ainda enfrenta os problemas antigos de subnutrição e escassez de comida em certas regiões e, de outro, lida com os problemas de obesidade decorrente das novas dietas dos países desenvolvidos, de todos os lados enfrenta-se um problema mais invisível, o veneno pulverizado nas plantações.

Os agrotóxicos modernos foram introduzidos como método de eliminação de pragas que prejudicam a produtividade no campo, sob o pretexto de eliminar a fome no mundo, em uma época de inovações que afrontaram as noções de risco até então conhecidas pela sociedade da Era Industrial. Dessa maneira, percebe-se, cada vez mais, as implicações do uso dessas substâncias para o meio ambiente, os animais e os seres humanos. Como o tema é bastante complexo, o trabalho vai tratar apenas de uma dessas facetas: o risco dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos.

Desse modo, o problema proposto para o estudo é o seguinte: a rastreabilidade dos produtos agrícolas é uma ferramenta que contribui para a segurança alimentar dos consumidores em relação aos riscos gerados por agrotóxicos, efetivando o princípio da precaução?

Assim, o objetivo geral é estabelecer o uso de agrotóxicos nas lavouras como risco alimentar e analisar a contribuição da rastreabilidade dos produtos agrícolas para a segurança alimentar dos consumidores.

Para isso, utilizou-se do método indutivo, com a adoção da técnica de análise bibliográfica, especificamente livros doutrinários, artigos científicos e legislação.

Na estrutura, o trabalho foi dividido em três capítulos. No primeiro deles, explora-se a teoria de base a partir do paradigma da sociedade de risco, contexto em que se inserem os riscos trazidos pela modernidade, dentre os quais estão os novos riscos alimentares que afetam a população. Em seguida, comenta-se a respeito do princípio da precaução como norteador no gerenciamento desses novos riscos, em virtude da falência dos métodos tradicionais de minimizar riscos.

No segundo capítulo, os agrotóxicos serão destrinchados, iniciando-se com o contexto da agricultura moderna resultante da Revolução Verde, dando-se ênfase à situação brasileira, examinando-se alguns aspectos da produção agrícola do País e a legislação correlata, bem como os riscos decorrentes dos resíduos de agrotóxicos que permanecem nos alimentos. A partir desse panorama, a noção de segurança alimentar é traçada de acordo com sua evolução para lidar com os problemas alimentares modernos.

Finalmente, no último capítulo, a rastreabilidade dos produtos agrícolas será analisada sob a luz do direito à informação, um dos direitos básicos do consumidor no ordenamento jurídico brasileiro, mediante paralelo com a rotulagem e a certificação, para demonstrar o papel que a rastreabilidade desempenha não só para informar o consumidor, como também para um maior controle e monitoramento da segurança dos alimentos, prevenindo riscos.

1 SOCIEDADE DE RISCO E O AGRAVAMENTO DA VULNERABILIDADE DO CONSUMIDOR

No presente trabalho pretende-se verificar um possível gerenciamento, mediante a rastreabilidade de produtos agrícolas, de substâncias tóxicas existentes em razão do progresso científico. Por esse motivo, neste primeiro capítulo, será apresentado o contexto social, econômico e político que permitiu o surgimento dessas e outras inovações, a partir do paradigma originado nos escritos do sociólogo alemão Ulrich Beck, que cunhou o conceito de sociedade de risco (*Risikogesellschaft*) em 1986. Por meio de uma análise da sociedade contemporânea, o autor demonstrou o seu rompimento com a estrutura industrial clássica, almejando tornar visível os desafios que deverão ser enfrentados a frente (BECK, 2011, p. 12).

Destaca-se que a visão de mundo adotada não rejeita o progresso científico e tecnológico, primordial para o aumento da qualidade da vida humana. No entanto, ela reconhece que tais avanços trouxeram efeitos indesejados e com uma magnitude de ameaça civilizacional sem precedentes. São essas consequências inerentes ao desenvolvimento desencadeado pela Revolução Industrial, ou riscos da modernização, que serão discutidas inicialmente, salientando certos aspectos centrais da tese da Sociedade de Risco. Em seguida, tratar-se-á da vulnerabilidade dos consumidores diante dessas circunstâncias, especialmente quanto ao risco alimentar, bem como o papel do princípio da precaução para mitigar os efeitos produzidos pela modernidade.

1.1 A modernidade reflexiva e o surgimento dos novos riscos

No primeiro momento, deve-se elucidar precisamente as características dos novos riscos, incluindo as suas especificidades e reflexos para a humanidade, pois, o que se vê no decorrer da história é que tal conceito não tem a importância anunciada na obra de Beck (2011).

Lopez (2010, p. 28) define o risco “como acontecimento futuro e incerto, com mais ou menos probabilidade de acontecer e causar danos coletivos e individuais”. Nos tempos pré-industriais, “as ameaças decorriam de forças externas e eram atribuídas a 'outros', que poderiam ser deuses, demônios ou a natureza. Esses perigos apresentavam sempre uma motivação religiosa, sendo despidos de qualquer carga política” (BAHIA, 2016, p. 64). Ou

seja, são perigos naturais, independentes das decisões humanas e, em termos culturais, atribuídos a forças externas e sobrenaturais, sendo que as pessoas procuravam essas mesmas forças para evitar ou atenuar os efeitos negativos. (GOLDBLATT, 1996, p. 233)

De forma semelhante, segundo Beck (2011, p. 25), o risco assumido antes da era industrial tinha caráter pessoal e aventureiro – na época, por exemplo, de explorar os mares em busca de novas terras. Para Giddens (1991, p. 36), o risco substituiu o conceito de fortuna – ou destino –, quando a influência divina deixou de ser utilizada a partir da percepção da contingência e do acaso.

Com o advento da Era Industrial, vieram os riscos primários, atrelados a uma subprovisão tecnológica, ainda perceptíveis pelos sentidos (visão, olfato, etc) e limitados no tempo e espaço (BECK, 2011, p. 26). É o caso, por exemplo, dos acidentes de trabalho nas fábricas, da poluição e lixo gerado por elas e das doenças causadas pela falta de higiene nas cidades. Nesse período, o entendimento acerca dos riscos também mudou, pois agora eles dependem da ação dos indivíduos e das forças sociais – quando relacionados ao ciclo econômico (gerando desemprego e pobreza). Desse modo, foi necessário o surgimento de instituições e leis a fim de controlar esses riscos e perigos, a partir de cálculos de probabilidade e atribuição de responsabilidade pelos danos. (GOLDBLATT, 1996, p. 233-234)

A qualidade dos novos riscos, porém, é completamente distinta dos anteriores. “Os riscos e ameaças atuais diferenciam-se, portanto, de seus equivalentes medievais, com frequência semelhantes por fora, fundamentalmente por conta da *globalidade* de seu alcance (ser humano, fauna, flora) e de suas causas *modernas*”, sendo produto do progresso industrial e, portanto, *sistematicamente* ampliados com seu desenvolvimento (BECK, 2011, p. 26).

O acidente nuclear de Chernobyl em 1986, o caso do medicamento Talidomida e a crise da vaca louca são alguns dos casos emblemáticos que demonstram o caráter incalculável, incontrolável e não delimitável dos novos riscos (CASTRO, 2002, p. 123). Eles abrangem ainda as guerras nucleares e biológicas, os organismos geneticamente modificados, os pesticidas, o desmatamento a nível global, dentre outros tão presentes no cotidiano das pessoas. É evidente a diferença entre os danos conhecidos e calculáveis da arma de fogo e os danos – incluindo malformações congênitas e câncer – que perduram até os dias de hoje no Vietnã em razão do uso da arma química “agente laranja” pelos Estados Unidos na guerra que ocorreu há mais de 40 anos.

Importante esclarecer que os conceitos de risco e perigo são frequentemente utilizados como sinônimos, mas no marco teórico aqui exposto, cuja finalidade é compreender os

fenômenos que atingem a sociedade contemporânea a partir do surgimento dos novos riscos, mostra-se conveniente distanciá-los.

Segundo Giddens (1991, p. 36), o perigo é pressuposto do risco. Uma conduta arriscada pondera o perigo, “compreendido como uma ameaça aos resultados desejados”. Ele complementa que há, ainda, riscos que todos nós enfrentamos independentes de termos agido, como numa catástrofe ecológica ou guerra nuclear (GIDDENS, 1991, p. 34). Beck (2012, p. 5) prefere diferenciar afirmando que o perigo é causado pela natureza e não pressupõe decisão, enquanto o risco é causado por pessoas, pressupondo decisão e modernização.

Lopez (2010, p. 24-25) demonstra com clareza o contraste entre os conceitos, destacando que o perigo é concreto, uma ameaça conhecida e real. O risco, por sua vez, é o perigo eventual, previsível em certo grau e abstrato, cuja análise em situações de incerteza é por formulações hipotéticas – essa ação “não é plenamente racional, mas mobiliza conhecimentos disponíveis e também a intuição” –, uma vez que, teoricamente, nunca pode ser nulo – risco zero. Ele tem, dentro de seu conceito, as ideias de probabilidade e incerteza. (LOPEZ, 2010, p. 23)

Definido o pressuposto central, Beck (2011) inicia a exposição acerca das mudanças que ocorrem na modernidade tardia distinguindo as lógicas distributivas que encontram-se em vigor. Na sociedade industrial e de “classes”, o dilema maior relaciona-se à distribuição desigual e legítima das riquezas, tendo em vista a carência material da população. Com os avanços tecnológicos e, consequentemente, de produção, essa escassez material diminui ao mesmo tempo em que os efeitos da industrialização geram situações de risco com um alcance inédito. Assim, na sociedade de risco torna-se essencial solucionar como os riscos trazidos pela modernidade tardia serão minimizados e redistribuídos de forma que não prejudiquem o processo de modernização e permaneçam nos níveis socialmente aceitáveis (BECK, 2011, p. 23).

Cumprido salientar que tal decurso não é homogêneo, estando ambas as lógicas distributivas vinculadas às fases específicas do processo de modernização. Desse modo, nos países subdesenvolvidos preponderam as questões relativas à distribuição de riquezas e a modernização atua ainda com a “promessa de libertação da pobreza”. Nos Estados de Bem-Estar Social do Ocidente, a população já não se encontra no domínio da fome e da carência material, fazendo com que o processo de modernização perca seu fundamento de legitimidade que permite assumir seus efeitos colaterais (BECK, 2011, p. 24-25). Assim, quando antes predominava a lógica de distribuição de riqueza e subordinava-se a ela a distribuição de riscos – colocada dentro da estrutura da desigualdade social e de classes –, o paradigma que se

forma caracteriza-se pela incompatibilidade da distribuição de riquezas e riscos, tendo em vista que os novos riscos não podem ser enfrentados dentro da antiga estrutura. (BECK, 2011, p. 232)

Esse processo é denominado por Beck (2011, p. 24) de *modernização reflexiva*, uma vez que as adversidades são produzidas pelo próprio avanço do desenvolvimento técnico-científico, as quais necessitam ser contempladas e geridas politicamente. O autor explica que a modernização simples é o desfazimento das formas sociais tradicionais em prol das formas industriais, enquanto a reflexividade significa a “desincorporação e, segundo, a reincorporação das formas sociais industriais por outra modernidade” (BECK, 1997, p. 12). Isto é, uma mudança não planejada no decorrer da modernização “normal, autônoma, e com uma ordem política e econômica inalterada e intacta – implica a *radicalização* da modernidade, que vai invadir as premissas e os contornos da sociedade industrial e abrir caminhos para outra modernidade”. (BECK, 1997, p. 13)

Segundo Giddens (1991, p. 9), do mesmo modo, “estamos alcançando um período em que as consequências da modernidade estão se tornando mais radicalizadas e universalizadas do que antes”. Nesse sentido, não são as crises dentro da sociedade industrial que desmantelam os seus fundamentos e irromperão numa revolução – passando do capitalismo ao socialismo, por exemplo –, mas o sucesso da modernização avançada que, por mérito de seu dinamismo, modifica de forma despercebida o sistema em razão da aparente insignificância dessas mudanças, as quais acabam por ocultar o caráter de transformação social (BECK, 1997, p. 13-14).

Ulrich Beck (1997, p. 16) esclarece que o termo reflexividade não foi empregado no sentido de reflexão, e sim de autoconfrontação. Ele coloca que a transição para o período do risco acontece de forma indesejada e invisível, seus alicerces são gerados em razão de as ações das pessoas e instituições estarem dominadas pelas certezas da sociedade industrial. Assim, a sociedade de risco surge não como uma opção política, mas como a “continuidade dos processos de modernização autônoma, que são cegos e surdos em relação aos seus próprios efeitos e ameaças”. (BECK, 1997, p. 16)

Em suma,

Na primeira, ou simples, modernidade esses efeitos colaterais era imediatamente perceptíveis, os novos riscos tendem a ser intangíveis aos nossos sentidos. Isso significa que eles só podem ser conhecidos por meio de testes científicos – e eles são normalmente latentes. A latência é um motivo pelo qual esses novos riscos não são completamente determináveis cientificamente, ainda que sejam a um certo grau reconhecidos pela ciência. Isso significa que as tecnologias tradicionais de avaliação, gerenciamento e seguro de riscos não são mais completamente funcionais.

Os novos riscos são, em outras palavras, incertezas fabricadas e perigos: a modernidade enfrenta seu próprio potencial destrutivo de desenvolvimento social e tecnológico sem ter adotado as respostas adequadas. (BECK, 2012, p. 5, tradução minha)

Desse modo, a tese que envolve os riscos da modernização pode ser sintetizada nos seguintes pontos: a) os riscos produzidos no estágio avançado de desenvolvimento escapam à percepção imediata e, portanto, estão “abertos a processos sociais de definição”; b) com o aumento dos riscos sobrevêm *situações sociais de ameaça*, as quais sujeitarão alguma hora também os grupos sociais que produzem e se beneficiam com eles, até então imunes aos problemas da industrialização; c) os riscos civilizatórios não afastam a lógica capitalista, “a sociedade industrial produz as situações de ameaça e o potencial político da sociedade de risco”; d) a consciência é que determina a existência – o inverso ocorre nas situações de classe –, fazendo com que o conhecimento dos riscos adquira relevância política; e) a esfera pública e política passa a reger temas que eram antes considerados apolíticos, revelando o *potencial político das catástrofes*. (BECK, 2011, p. 27-28; CASTRO, 2002, p. 125)

Nessa perspectiva, aprofundando alguns desses tópicos, Beck (2011, p. 29) critica a discussão acerca de poluentes, toxinas e destruição do meio ambiente, que foca primordialmente nas categorias das ciências naturais, tratando a questão ambiental como um *dispositivo orgânico*, sem envolver as consequências sociais, culturais e políticas dos riscos da modernização, permanecendo o equívoco otimismo com o progresso industrial. Ademais, ele considera uma falha analisar a inocuidade/toxicidade de uma substância para o ser humano de forma isolada, sem considerar o “reservatório do consumidor final”, que está exposto a diversas outras substâncias também consideradas inócuas. (BECK, 2011, p. 31)

No mesmo sentido, características peculiares dos novos riscos são a dependência cognitiva e a necessidade de uma suposição causal. Beck (2011, p. 32) explica que, enquanto subproduto invisível da modernização que fornece ao indivíduo bens tangíveis, os riscos são medidos de maneira argumentativa, podendo ser negados, diminuídos e reinterpretados, sujeitando-se, cada vez mais, aos “órgãos sensoriais” da ciência. Ao mesmo tempo, não podem ser reduzidos a uma declaração de fato – por exemplo, “concentração de chumbo nas crianças” –, pois falta, sem a explicação causal que coloque a situação como efeito colateral do modo de produção industrial avançado, a qualidade de ameaça civilizacional. (BECK, 2011, p. 33)

Sob o aspecto da dificuldade em torno das definições de risco, o sociólogo defende a quebra do monopólio da racionalidade científica. A razão é que a pretensão em determinar o teor de risco objetivamente é em si mesma contraditória, pois tal verificação depende de

conjecturas especulativas e asserções de probabilidade que, mesmo com acidentes reais, levarão a prognósticos de segurança (BECK, 2011, p. 35). Elucidativo o seguinte trecho do autor:

“Os estudos de segurança de reatores limitam-se à estimativa de determinados riscos *quantificáveis* em razão de acidentes *prováveis*. A dimensionalidade do risco é, portanto, de saída reduzida à *manuseabilidade técnica*. Para amplos setores da população e para os opositores da energia nuclear é, ao contrário, precisamente o *potencial catastrófico* da energia nuclear que está no centro da questão. Mesmo uma probabilidade de acidentes tão reduzida é alta demais quando *um* acidente significa extermínio.” (BECK, 2011, p. 35)

Da mesma maneira, salienta-se a influência da divisão do trabalho ao tentar estabelecer um nexos causal. A interdependência sistêmica dos diversos atores especializados da modernização coloca-se como obstáculo para tarefa de se estabelecer um responsável: quem contamina os solos? Os agricultores, ou a indústria química, ou as autoridades [de forma omissiva]? Revela-se, diante desse quadro, uma irresponsabilidade generalizada, o sistema atua por meio de cada um desses atores, sem que eles precisem pensar moral e politicamente (BECK, 2011, p. 39). Venâncio (2017, p. 41) mostra com nitidez essa questão:

Um claro exemplo de irresponsabilidade organizada foi, em 2015, o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, operada pela Samarco em Minas Gerais, evento que ficou conhecido como o “Desastre de Mariana” e representa uma das maiores tragédias ambientais do país. Apesar das grandes questões que continuam sem resposta acerca do desastre, tem-se que a ruína do empreendimento, o qual operava em tese dentro da normatividade, comprometeu a flora, a fauna, o Rio Doce e incontáveis vidas humanas, originando riscos fabricados e danos que continuam sem a devida reparação. (VENÂNCIO, 2017, p. 41)

Acerca do papel da ciência, Beck (2011, p. 235) esclarece que ela também passa pelo processo reflexivo. Assim como o processo de modernização, ele diferencia a cientificação simples e reflexiva. No primeiro estágio, a ciência era empregada sobre o mundo já existente da natureza e da sociedade, em que a pretensão de racionalidade científica não é posta em dúvida pela própria ciência e há uma crença firme no progresso, pois qualquer resistência da opinião pública pode facilmente ser repelida pelos sinais de seus êxitos e promessas de libertação. (BECK, 2011, p. 235-236)

O que começa aos poucos a surgir a partir do século XX – com a evolução da sociologia, crítica da ideologia, etc. – é a *segunda gênese civilizatória*, na qual a ciência é confrontada em razão de seus próprios produtos e carências. Ela não mais soluciona problemas, mas é a causa deles, e agora o espaço público pode confrontá-la pelo balanço dos êxitos e fracassos alcançados, pois com o sucesso da evolução técnico-científica, viu-se

crescer juntamente os riscos. Desse modo, “a civilização científica se submete a uma autocrítica mediada publicamente que abala seus fundamentos e sua autocompreensão”. (BECK, 2011, p. 236)

Isso evidencia, ademais, que a atuação perante as situações de ameaça pressupõe primeiro o seu reconhecimento social, o que acontece normalmente como um “efeito colateral latente” (BECK, 2011, p. 40). Nesse sentido, “toda 'causa' socialmente reconhecida submete-se a uma enorme demanda de mudança, e junto com ela o sistema de ação no qual ela surgiu”, provocando, no mínimo, diminuição de vendas e perda de mercado, tendo que se reconquistar a confiança dos consumidores. (BECK, 2011, p. 37)

Em síntese, de acordo com Lopez (2010, p. 39), na sociedade de incertezas fabricadas são as instituições de controle que produzem a incontrollabilidade. Nessa lógica, os problemas trazidos com a modernidade avançada são globais e demandam, portanto, cooperação e solução globais. Em vista disso, pode-se falar em um aspecto positivo do risco, pois ele é indissociável da modernidade, assim como as discussões em torno dele possuem uma função integrativa, pois “deixam claro que soluções globais devem ser executadas e que isso não se dará com guerra, mas apenas com negociações e contratos!”. (LOPEZ, 2010, p. 39)

Assim, compreendido o contexto da modernidade avançada, destacando-se tanto as características dos novos riscos quanto a influência que exercem (e devem exercer) no caminhar da modernidade, serão abordados a seguir os riscos diretamente pertinentes ao trabalho.

1.1.1 O risco alimentar e a vulnerabilidade do consumidor

O risco alimentar é apresentado por Beck (2011) implicitamente como um risco específico de classe, ao dizer que grupos de pessoas com maior poder econômico podem contornar certos riscos ao comprar ovos de “galinhas felizes” e evitar certos produtos com maior teor de tóxicos e metais pesados. Ele coloca que “cozinhar e comer convertem-se numa espécie de química alimentar implícita, [...] com pretensão minimalizadora”, a fim de escapar das toxinas e venenos produzidos pela agricultura e indústria química. (BECK, 2011, p. 42). No entanto, esta possibilidade é apenas relativa, pois devido a própria natureza dos riscos esses “dribles privados ainda ajudam em relação a alguns alimentos; mas já no fornecimento de água estão todas as camadas sociais interligadas pelo mesmo encanamento”. (BECK, 2011, p. 43)

Nesse sentido, o risco alimentar é especialmente grave, pois todos precisam de alimentos para a sobrevivência e, atualmente, são raros aqueles que conseguem ser autossuficientes nesse âmbito. Assim, grande parte dos seres humanos depende do mercado de consumo para satisfazer essa necessidade básica, tornando-se profundamente vulneráveis ao modo de produção agrícola assentado no uso intensivo de agrotóxicos, cujas especificidades serão desenvolvidas no próximo capítulo.

Porém, não só essas substâncias afetam os consumidores, estando expostos também a alimentos transgênicos, produtos altamente industrializados e possíveis fraudes – como no caso europeu de venda de produtos com carne de cavalo, em vez de bovina, e no caso brasileiro em que os fornecedores adicionaram açúcar, sal e outros componentes no leite para mascarar o teor de água no produto. (VAZ, 2015, p. 59-61). Pode-se falar ainda no risco decorrente da resistência bacteriana em razão do uso exacerbado de antimicrobianos na produção de animais, bem como dos vestígios dessas substâncias na alimentação humana¹.

Um dos aspectos marcantes da modernização na agricultura é que ela foi voltada ao desenvolvimento de monoculturas para exportação (ALVES, OLIVEIRA-SILVA, 2003, p. 137), evidenciando o caráter transfronteiriço dos riscos que permeiam a produção agrícola, não mais isolados à localidade de origem.

Ademais, conforme destacado anteriormente, a modernização não é homogênea. Na questão da alimentação humana já enfrentamos a presença de novos riscos, mas a fome e a subnutrição ainda persistem em grande escala no mundo – motivos que instigaram e legitimam as inovações na agricultura.

Essas situações ilustram a vulnerabilidade dos consumidores nos dias de hoje, aspecto fundante da legislação voltada à proteção deles e consagrado como princípio, no Brasil, no art. 4º, inciso I, do Código de Defesa do Consumidor². De acordo com Cavalieri (2014, p. 49), a justificativa é que os consumidores encontram-se numa relação desigual com os fornecedores de produtos e serviços, pois eles não possuem controle sobre o processo produtivo, estando sujeitos a serem ofendidos, feridos ou lesados em suas esferas econômicas, físicas, psicológicas, ou morais. Com o avanço tecnológico e a complexidade de informações

1 Aproximadamente metade dos antimicrobianos produzidos no mundo é utilizada no tratamento de doenças em animais de companhia, extermínio de pragas na agricultura e como promotor de crescimento animal (ARIAS, CARRILHO, 2012, p. 779). Numa pesquisa realizada no Pará, 8% das amostras de leite continha resíduos de antibióticos. (SILVA et al., 2013)

2 “Art. 4º A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios:

I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo;” (BRASIL, 1990)

acerca dos produtos ofertados no mercado, tal vulnerabilidade torna-se cada vez mais ampliada (LISBOA, 2006, p. 45).

No risco alimentar, evidencia-se a vulnerabilidade técnica, que relaciona-se à falta de conhecimento acerca do processo produtivo e dos atributos específicos dos produtos. O fornecedor é “quem detém o monopólio do conhecimento e do controle sobre os mecanismos utilizados na cadeia produtiva. Ao consumidor resta, somente, a confiança, a boa-fé, no proceder honesto, leal do fornecedor, fato que lhe deixa sensivelmente exposto” (CAVALIERI, 2014, p. 51). Como saber,

por exemplo, qual é a dieta mais saudável, que alimentos estimulam o câncer, as doenças do coração etc.? O consumidor deve navegar num mar de informações difundidas nos meios de comunicação e transmitidas pelos médicos que podem ser altamente contraditórias e também desmentidas em tempo acelerado. (GUIVANT, 2002, p. 91)

Portanto, no caso da alimentação, a sociedade de risco converge com o mercado de consumo, que coloca à disposição das pessoas as inovações carregadas de riscos, os quais dificilmente podem ser contornados pelas pessoas, por se tratar de uma necessidade básica.

1.2 O princípio da precaução no gerenciamento dos novos riscos

Na tese acerca da sociedade de risco observou-se a falência dos sistemas de segurança da estrutura industrial, uma vez que dependem de riscos calculáveis e previsíveis e da fácil identificação de causas e responsabilidade (GOLDBLATT, 1996, p. 234). O que fazer, então, na emergência desse futuro que traz consigo riscos que não respeitam os sentidos humanos, as fronteiras, as futuras gerações, a previsibilidade dos danos e afetam, inclusive, a nossa própria alimentação?

De acordo com Giddens (1991, p. 119), “os riscos de alta-consequência e baixa probabilidade não desaparecerão do mundo moderno, embora num cenário otimista eles possam ser minimizados”. É com esse mesmo objetivo que se demonstrará a congruência do princípio da precaução no gerenciamento dos riscos da modernização. Beck (2011, p. 40) coloca que, na sociedade de risco, o futuro, ainda inexistente e fictício, torna-se determinante na mobilização das pessoas, a fim de mitigar e evitar, o quanto possível, as crises que estão no horizonte ao “tomar precauções em relação a eles – ou então justamente não”.

O princípio da precaução foi concebido pelo direito ambiental alemão na década de 70, inicialmente aplicado na área de regulação de emissão de poluentes na Alemanha

Ocidental (HARTMANN, 2009, p. 175). No âmbito internacional, foi formalmente reconhecido na Declaração do Rio, fruto da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, no princípio 15³. (VAZ, 2015, p. 52)

Ele é utilizado nas circunstâncias de ameaças de danos duradouros e irreversíveis, mesmo sem certeza científica, bem como na circunstância em que o benefício da atividade mostra-se desproporcional ao impacto negativo no meio ambiente (KISS, 2004, p. 11). A sua filosofia fundamenta-se na “consciência da ambiguidade da tecnologia e do limite necessário do saber científico” (SILVA, 2004, p. 77). Desse modo, a atitude esperada de precaução dirige-se aos que tem poder sobre o risco, sobretudo o Poder Público, os empreendedores e os pesquisadores. (SILVA, 2004, p. 79)

Silva (2004, p. 80) sustenta também a dupla finalidade da precaução: gestão de riscos e aceitação da inovação. Assim, por meio da transparência e informação, incumbiria à coletividade filtrar as tecnologias que devem ser desenvolvidas das que devem ser vetadas. Logo, o princípio inspira um novo modelo de gestão da incerteza não só para a política ambiental, como também para as políticas públicas de saúde e consumo (DE SADELEER, 2001, *apud* SILVA, 2004, p. 81).

Em relação à sua aplicação, elemento central do princípio é a adoção imediata de práticas para prevenção dos riscos, “desde meras medidas de controle ou contenção até a suspensão ou proibição da atividade ou substância”. (BAHIA, 2016, p. 74)

Nesse sentido, a precaução dita “um equilíbrio entre os benefícios e os perigos na introdução dos avanços científicos e tecnológicos” (LOPEZ, 2010, p. 34). É a partir da percepção da opinião pública e da mídia que a tolerabilidade pela sociedade deve ser ponderada. (LOPEZ, 2010, p. 43)

Um exemplo de aplicação prática do instituto em caso de risco ligado à alimentação é no caso dos transgênicos, pois trata-se de uma tecnologia recente, “cujos resultados a longo prazo não podem ainda ser conhecidos” (HARTMANN, 2009, p. 224). Diversas medidas precaucionais podem ser tomadas, porém a simples proibição não atende às necessidades da sociedade. Na visão de Hartmann (2009, p. 225-226), a informação qualificada é atitude mais adequada, já que não impede o desenvolvimento de tecnologias, é menos custosa e “garante que a decisão acerca da proporcionalidade de ingerir ou não produtos contendo OGMs, face ao risco, reste sendo do consumidor”.

³“Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.”

Portanto, o princípio da precaução faz com que as instituições tomem alguma medida, por menor que pareça, em face do constante bombardeio de riscos que acometem a sociedade. Evidencia-se, nesse processo, a importância da opinião pública e “leiga” como instrumentos para pressionar o Poder Público, as empresas e os pesquisadores a pensar eticamente sobre suas ações e, de fato, implementar práticas para evitar possíveis danos e alertar a população sobre os efeitos das inovações que colocam no mercado.

Para finalizar, resumidamente, a intenção desse capítulo foi retratar a perspectiva por trás dos riscos decorrentes do uso de agrotóxicos, inseridos numa época de invenções humanas que desafiam os limites da sociedade e demandam novas formas para lidar com eles. Assim, estabelecido o contexto da Sociedade de Risco, caracterizada pelo surgimento de riscos da modernização, incluindo nessa classe diversos riscos alimentares a que estamos sujeitos, e assentado o papel do princípio da precaução como meio de atenuar as situações de risco a que estamos expostos, exploraremos a seguir os agrotóxicos propriamente, bem como os riscos que propagam dentro da realidade brasileira.

2 O MODO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA E A SEGURANÇA ALIMENTAR DOS CONSUMIDORES

Dado o panorama global acerca dos novos riscos que permeiam a sociedade contemporânea, neste capítulo será abordada a segurança alimentar dos consumidores no Brasil em face dos riscos que emanam do modo de produção agrícola implantado.

Para isso, parte-se do contexto iniciado com a Revolução Verde, que introduziu os parâmetros utilizados na agricultura moderna e propiciou o emprego dos agrotóxicos nas lavouras. Em seguimento, adentra-se à implementação dos agrotóxicos na realidade brasileira, destacando-se as peculiaridades da população rural e os riscos decorrentes dos resíduos em alimentos. No segundo momento, será apresentado o direito à segurança alimentar, demonstrando a sua evolução desde o surgimento do conceito até os novos riscos que atingem a alimentação humana.

2.1 A revolução verde

A agricultura acompanha a humanidade desde o período neolítico, há aproximadamente 10 mil anos. No decorrer da história, diversos sistemas de cultivo e criação surgem e evoluem ao redor do globo, condizentes com os diferentes climas e vegetações. Na Europa, as revoluções agrícolas permitiram uma maior produtividade devido à incorporação de ferramentas manuais na Antiguidade, tração pesada na Idade Média e cultura de cereais com forrageira e sem alqueive (descanso do solo) nos séculos XIV ao XIX. Com a colonização, esse sistema agrário expandiu-se para alcançar também as regiões temperadas das colônias e, nos tempos modernos, caracterizam-se pela motorização, mecanização, fertilização e especialização. (MAZOYER, ROUDART, 2010, p. 45-46).

Foi na última revolução agrícola, conhecida como Revolução Verde, que introduziu-se os biocidas organo-sintéticos, ou agrotóxicos, para eliminar organismos prejudiciais à produção (MORAGAS, SCHNEIDER, 2003, p. 26). Tal feito ocorreu no período pós Segunda Guerra Mundial, por volta da década de 50, em face do grande aumento populacional e econômico, que fez aumentar a demanda por alimentos e fundar os parâmetros da agricultura moderna, com a utilização de máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes sintéticos e agrotóxicos para aumentar a produtividade (MORAGAS, SCHNEIDER, 2003, p. 27).

Devido aos enormes custos para implemento desse modo de produção, diversos países criaram políticas de incentivo por meio de subvenções aos insumos, bonificação dos juros de

empréstimo e investimentos em infraestruturas de irrigação, drenagem e transporte. (MAZOYER, ROUDART, 2010, p. 28). Elas não impediram, porém, que somente um limitado número de produtores acessassem os avanços tecnológicos, excluindo “principalmente os pequenos produtores familiares, dando amplo acesso, ao contrário, aos grandes latifundiários, causando a concentração fundiária”. (JESUS, OMMATI, 2017, p. 207)

Na América Latina, incluindo o Brasil, a Revolução Verde chegou, com força, na década de 1970. Diferentemente das regiões temperadas, no entanto, onde foi criado tal modelo agrícola, as regiões tropicais demandam uso ainda mais intensivo dos agrotóxicos para viabilizar as monoculturas extensivas, devido à maior biodiversidade biológica. (BRAUNER, GRAFF, 2015, p. 384)

Mazoyer e Roudart (2010, p. 30) estimam que um terço da população agrícola ativa do mundo “trabalham não somente com ferramentas estritamente manuais mas ainda sem fertilizantes, nem alimento do gado, nem agrotóxicos, nem variedades de plantas ou raça de animais selecionadas”. Assim, a atualidade é marcada pela existência de sistemas agrários distintos e com desempenho desiguais, confrontando-se num mercado cada vez mais unificado. (MAZOYER, ROUDART, 2010, p. 46)

Quanto à premissa que fundamentou a adoção desses métodos, a fome no mundo não está perto de ser erradicada. Após quase uma década de declínio, o número de pessoas subnutridas no mundo voltou a crescer, passando de 784 milhões em 2015 a 821 milhões em 2017 (FAO, 2018, p. 3). Segundo o relatório da FAO (2018, p. 2), tal aumento é consequência de instabilidade em regiões de conflito, eventos climáticos adversos, estagnação econômica e desigualdade no acesso a alimentos.

De qualquer modo, desde a década de 80, tal modelo de produção agrícola apresenta limitações no crescimento da produtividade e gera adversidades significativas, emitindo vários tipos de poluição, afetando a qualidade e a segurança sanitária dos alimentos, concentrando a produção e provocando a degradação dos solos e do ambiente. (JESUS, OMMATI, 2017, p. 205; MAZOYER, ROUDART, 2010, p. 33)

Pode-se afirmar, então, que a fome atualmente não é causada pela produção insuficiente de alimentos a nível global, estando associada principalmente a problemas locais de origens diversas. Portanto, as estratégias para seu combate não devem depender do que a Revolução Verde estabeleceu, por não ter capacidade para cumprir a promessa, além de gerar efeitos indesejados para o meio ambiente e para a saúde humana e ter contribuído para a desigualdade no meio rural. Segundo Jesus e Ommati (2017, p. 201-202), não é necessária apenas a disponibilidade de alimentos, mas também o seu acesso e possibilidade de aquisição,

pois o “direito à alimentação é multidimensional, necessitando de análise em que comparecem, de modo integrado, aspectos como inclusão social, cidadania, autonomia dos indivíduos, bem assim a sustentabilidade de relações institucionais, entre outros” (JESUS, OMMATI, 2017, p. 202)

2.1 Agrotóxicos

Os inseticidas são utilizados pela humanidade há milênios, como no caso do arsênio e do óleo mineral, além de outros compostos simples derivados de minerais (chumbo, cobre, zinco, etc) e plantas (píreto, rotenona, etc) (JARDIM, ANDRADE, QUEIROZ, 2009, p. 998). Porém, durante a Segunda Guerra Mundial, foram fabricados agentes químicos para serem utilizados como arma na guerra, que demonstraram também potencial letal a insetos durante os experimentos e testes (CARSON, 1969, p. 26). Assim surgiram os inseticidas orgânicos sintéticos – pertencentes, nesse primeiro momento, a dois principais grupos, os hidrocarbonetos clorados e os fosforo orgânicos (CARSON, 1969, p. 28) – que, como já mencionado, foram então empregados na produção agrícola, fazendo parte das mudanças trazidas pela Revolução Verde e necessários para sua manutenção.

Não muito tempo após a introdução dos agrotóxicos no campo, começaram as críticas, sendo a mais emblemática produzida por Rachel Carson (1962) no livro *Primavera Silenciosa*, ao expor o impacto negativo que geram ao meio ambiente, à biodiversidade e à vida humana. Nos seus estudos, Carson (1969, p. 30) trata principalmente do inseticida DDT e outros da família dos hidrocarbonetos clorados, amplamente utilizados na época não só na agricultura⁴. O DDT, quando descoberto, “foi tratado pela população como o primeiro inseticida ideal, pois não se conheciam os efeitos adversos, tanto à saúde humana como ao meio ambiente, advindos da sua utilização”, em comparação ao arsênio, que revelava alta toxicidade a humanos e persistência no meio ambiente (JARDIM, ANDRADE, QUEIROZ, 2009, p. 999).

No entanto, demonstrou-se que essa substância tóxica, presente na maior parte dos alimentos na forma de resíduo, impregna a cadeia alimentar e é armazenada pelo organismo quando ingerida, acumulando-se em diversos órgãos, levando a uma ameaça concreta de envenenamento crônico (CARSON, 1969, p. 30-31). Nos estudos mencionados, foram encontrados indivíduos que armazenam o agente tóxico sem nenhuma exposição direta a ele,

4 O DDT foi utilizado durante a Guerra pelos países Aliados para combate aos insetos transmissores de doenças (como a malária) nos países de clima quente. Com o seu fim, o uso na agricultura representava 80% do consumo da substância (JARDIM, ANDRADE, QUEIROZ, 2009, p. 999)

contaminando inclusive o leite materno (CARSON, 1969, p. 31). A repercussão da obra de Carson, depois de muita luta, resultou no banimento do DDT nos Estados Unidos em 1972.

Nota-se que, desde o início da utilização dos inseticidas sintéticos em larga escala, havia razão para receio. Naquela época não se utilizava do princípio da precaução para orientar a forma pela qual as inovações científicas eram introduzidas na vida das pessoas, mas logo se percebeu a dimensão da ameaça perante a humanidade. Resgata-se, assim, a ideia apresentada no capítulo anterior sobre a importância do reconhecimento social para atuação perante as situações de ameaça (BECK, 2011, p. 40), em virtude da invisibilidade dos riscos no primeiro momento.

No mesmo sentido, Carson (1969, p. 26) diferencia os novos inseticidas dos anteriores, pois manipulados por seres humanos em laboratórios e, assim, com uma enorme potência biológica de envenenar e penetrar no organismo em diversos processos essenciais à vida, além de estarem em contato quase universal com as pessoas; características estas de magnitude congruente com as de um risco da modernização.

Não obstante o DDT não ser mais utilizado, “ao longo das últimas décadas, vários tipos de agrotóxicos foram proibidos ou abandonados, enquanto novos surgiram” (CARVALHO, NODARI, NODARI, 2017, p. 76). O Decreto Federal n. 4.074, de 2002, a título de exemplo, traz a seguinte definição:

Art. 1º: IV - agrotóxicos e afins - produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento; (BRASIL, 2002)

Eles tem, nos dias de hoje, diversas funções, podendo ser classificados de acordo com a praga que combatem, tais como: a) inseticidas, para o controle de insetos; b) fungicidas, para o controle de fungos; c) herbicidas, para o controle de plantas invasoras; d) desfoliantes, para o controle de folhas; e) fumigantes, para o controle das bactérias do solo. (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003, p. 25)

Quanto à periculosidade à saúde do ser humano, eles são classificados em: I) extremamente tóxico; II) altamente tóxico; III) medianamente tóxico e IV) pouco tóxico, de acordo com testes de laboratório, que estabelecem a dosagem letal (DL) suficiente para causar a morte de 50% dos animais. O quadro abaixo (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003, p. 28) ilustra as dosagens referentes a cada classe:

Classe toxicológica	Toxicidade	DL ₅₀	Faixa colorida
I	extremamente tóxico	≤ 5 mg/kg	vermelha
II	altamente tóxico	entre 5 e 50 mg/kg	amarela
III	medianamente tóxico	entre 50 e 500 mg/kg	azul
IV	pouco tóxico	entre 500 e 5.000 mg/kg	verde
-	muito pouco tóxico	acima de 5.000 mg/kg	-

Fonte: WHO, 1990; OPS/WHO, 1996 – apud Peres, 1999.

Sobre a intoxicação humana, elas podem ser divididas em agudas e crônicas. As primeiras têm efeito durante ou logo após o contato de curta duração a uma dose elevada do agrotóxico, podendo levar a convulsões, náuseas, vômitos, entre outros efeitos visíveis; já as crônicas são de difícil identificação, pois provêm de uma exposição constante e em pequenas doses por um longo período de tempo. Como é de se imaginar, é difícil estabelecer um nexo causal e de se fazer um controle sobre a taxa de ocorrência no caso das últimas (CONSEA, 2014, p. 11; PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003, p. 33).

Para exemplificar as características dos princípios ativos existentes hoje, cita-se os mais utilizados no Brasil: Glifosato, que corresponde a 29% de todas as vendas do País, e 2,4-D (CONSEA, 2014, p. 13).

O glifosato é um herbicida de amplo espectro lançado em 1974 com o nome comercial de Roundup. Amplamente utilizado nos cultivos de soja geneticamente modificadas resistentes a ele (Soja Roundup Ready), já foram identificadas espécies (daninhas) com resistência à substância no Brasil, o que faz aumentar o uso do químico, os custos de produção e possível perda de produtividade. (IKEDA, 2013, p. 1-3). Na avaliação realizada pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), concluíram pela provável característica carcinogênica em humanos (IARC, 2015, p. 398), estudo que não foi corroborado posteriormente pela Autoridade Europeia para Segurança dos Alimentos (EFSA), que conclui que não há evidência para uma associação causal ou clara entre glifosato e câncer (EFSA, 2015, p. 11). Tal impasse revela a incerteza em relação aos perigos provenientes do agrotóxico em questão.

O 2,4-D, ácido 2,4-diclorofenoxiacético, é um herbicida pertencente à classe I (extremamente tóxico), de acordo com a Anvisa (o critério para essa determinação é com base exclusivamente nos efeitos agudos manifestados após uma única exposição em laboratório). No parecer técnico do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS),

conclui-se que o químico é “teratogênico, carcinogênico, tóxico para o sistema reprodutivo e provoca distúrbios hormonais”. (INCQS, 2014, p. 32)

A partir dessa exposição, percebe-se a manutenção dos problemas relativos aos agrotóxicos modernos e a falta de mecanismos para uma avaliação precisa sobre os diversos efeitos que podem atingir o ser humano.

2. 2. Agrotóxicos no Brasil

Para entender como os agrotóxicos são utilizados no País, é preciso contextualizar a situação das pessoas que os utilizam e das propriedades produtoras, bem como a regulamentação dessas substâncias pelo Poder Público.

Pois bem, a partir do censo demográfico de 2010, pode-se estimar que por volta de 15% da população brasileira reside em área rural, a qual abrange todas as áreas fora do perímetro urbano das cidades, vilas ou áreas urbanas isoladas. Nessas regiões, aproximadamente 23,2% das pessoas acima de 15 anos são analfabetas – enquanto o índice baixa para 7,3% nas regiões urbanas – e 79,6% não possuem instrução ou apenas o fundamental incompleto. (IBGE, 2010)

No censo agropecuário de 2006, 84,4% dos estabelecimentos brasileiros eram destinados à agricultura familiar, que englobavam 24,3% do total das áreas ocupadas pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Isso demonstra a concentração da estrutura agrária do País, pois os estabelecimentos não familiares (15,6% do total), ocupavam 75,7% da área total. Registrou-se também 12,3 milhões de pessoas vinculadas à agricultura familiar (74,4% do pessoal ocupado) e 4,2 milhões de pessoas nos estabelecimentos não familiares (25,6% da mão de obra ocupada) (IBGE, 2006). Para ser considerado agricultor familiar, na forma da lei n. 11.326/06, é necessário que se utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas, não detenha área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais, possua percentual mínimo da renda familiar originada dessas atividades e dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Na produção, eles representam 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 58% do leite, possuíam 59% do plantel de suínos, 50% do plantel de aves, 30% dos bovinos, e produziam 21% do trigo e apenas 16% da soja, um dos principais produtos destinados à exportação (IBGE, 2006).

Com base nesses dados, pode-se perceber a importância da agricultura familiar para a economia do País e para a alimentação da população doméstica, uma vez que são a maioria

dos ocupantes do campo e responsáveis pela produção da maior parte dos gêneros alimentícios consumidos regularmente, isso tudo em uma área pequena em relação ao total de terras destinado à produção agrícola. Nota-se também, pelos níveis mais baixos de escolaridade, que vivem numa situação precária.

Em relação à utilização de agrotóxicos pelos agricultores no País, numa amostra de 1.495 trabalhadores rurais entrevistados em 1996, 95% informaram usar algum tipo de agrotóxico e 73% faziam uso regular e intensivo deles. O uso de EPI foi mais frequente entre as pessoas com maior escolaridade – 5 a 8 anos – e 2% de 1.105 agricultores que trabalhavam com agrotóxicos tiveram intoxicações por estes produtos no último ano, sendo que 12% relataram pelo menos um episódio de intoxicação ao longo da vida (FARIA et al, 2004, p. 1300-1301).

Em pesquisas mais recentes, persiste a insegurança e o desconhecimento desses trabalhadores na manipulação das substâncias tóxicas com as quais lidam quotidianamente. Em um estudo que abrangeu agricultores familiares do município de Lavras/ MG, 64,2% dos entrevistados afirmaram já ter derramado ou respingado agrotóxico no corpo durante o preparo dos agrotóxicos e apenas 56,8% relataram sempre utilizar os Equipamentos de Proteção Individual. Salienta-se que é nessa fase de preparo e aplicação que o agrotóxico é removido de sua embalagem, momento que permite com que as intoxicações agudas aconteçam com maior frequência. (ABREU, 2014, p. 108, 112, 113).

Em outra pesquisa semelhante, “50% [dos agricultores entrevistados] informaram que tinham treinamento e que liam a rotulagem descrita nas formulações; porém, nem todos (73%) seguiam as recomendações ali contidas”, pois estabeleciam seus próprios métodos de mistura e aplicação, o que normalmente significava uma forma menos cautelosa de utilização. Os pesquisadores ressaltam, sobre esse fenômeno, o baixo nível de escolaridade entre aquelas pessoas e, certamente, a dificuldade de compreensão de certos termos empregados nos rótulos. (ARAÚJO et al, 2007, p. 119)

Um fato simples de se notar essa realidade é que tais insumos são chamados de “veneno” ou “remédio” pelas pessoas no campo, dois termos utilizados com naturalidade como se fossem sinônimos. Peres, Moreira e Dubois (2003, p. 23) alegam que “remédio” tem origem no discurso de vendedores e técnicos ligados à indústria, que tratavam os agrotóxicos por ‘remédio de plantas’, quando da implantação deles no mercado brasileiro”, enquanto “veneno” provém da experiência dos trabalhadores com essas substâncias, ao notar os seus efeitos para além de matar as pragas.

Gregolis, Pinto e Peres (2012, p. 100) enumeram as particularidades dos agricultores familiares que levam a essas estatísticas alarmantes:

Diversos fatores fazem com que esse grupo de trabalhadores se caracterize como um dos mais vulneráveis em relação aos problemas gerados no âmbito das relações entre a saúde, o trabalho e o ambiente. Dentre eles, destacamos: a) o fato das atividades de trabalho realizadas no âmbito dessa lógica de produção agrícola envolverem toda a família, incluindo mulheres e também crianças (MOREIRA et al., 2002); b) a carência na assistência técnica oferecida a estes indivíduos, tanto em sua regularidade, quanto em qualidade (MOREIRA et al., 2002; CASTRO; CONFALONIERI, 2005); c) o fato de estarem expostos ininterruptamente aos efeitos nocivos destes agentes químicos (GONZAGA; SANTOS, 1992; PERES et al., 2004; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008); e d) a dificuldade no entendimento das informações disponíveis sobre saúde e segurança relacionadas ao uso de agrotóxicos na agricultura (SLOVIC, 1993; PERES; MOREIRA, 2003; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; PERES et al., 2001)

Quanto a essa vulnerabilidade, a “Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) estimam que, entre trabalhadores de países em desenvolvimento, os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito” (CONSEA, 2014, p. 12). No mesmo sentido, o Ministério da Saúde emitiu relatório no qual constatou que, no período de 2007 a 2013, das 59.576 notificações de intoxicações por agrotóxicos – para uso agrícola, doméstico, na saúde pública, como raticida e produto veterinário – 54,3% são relacionadas à tentativa de suicídio (BRASIL, 2016, p. 29). Esses dados corroboram, então, levando-se em conta também o fenômeno da subnotificação, a ocorrência de milhares de intoxicações não intencionais decorrentes de acidentes ocupacionais envolvendo essas substâncias. Por isso, o Ministério da Saúde coloca a exposição humana a agrotóxicos como um problema de saúde pública, exigindo “ações integradas de prevenção, promoção, vigilância e assistência à saúde de populações expostas ou potencialmente expostas a esses produtos”. (BRASIL, 2016, p. 16)

Ademais, o relatório referiu um aumento da comercialização de agrotóxicos no País nos últimos anos sem aumento proporcional da área plantada. De acordo com estudos realizados, relataram que nem sempre o aumento na quantidade de agrotóxicos utilizada na lavoura provoca o aumento da produtividade, concluindo-se pelo “descompasso entre o uso de agrotóxicos e os benefícios em termos de produtividade” (BRASIL, 2016, p. 17).

Em relação ao papel das grandes monoculturas, Friedrich et al. (2018, p. 334) alegam que a introdução de sementes transgênicas no Brasil – como a soja em 2003 – promoveu um aumento exponencial no uso de agrotóxicos, porquanto várias dessas espécies são tolerantes a herbicidas – tipo de agrotóxicos destinados a matar plantas indesejáveis – resultando numa maior utilização desses produtos. Destaca-se que o Brasil é o terceiro maior produtor mundial

de soja transgênica resistente ao glifosato (BÖHM, ROMBALDI, 2010, p. 214), que é o agrotóxico mais utilizado internamente, correspondente a 29% de todas as vendas do País (CONSEA, 2014, p. 13). Não por acaso o Brasil responde por um quinto dos agrotóxicos consumidos no mundo (CONSEA, 2014, p. 61).

2.2.1 A legislação de agrotóxicos

No âmbito legislativo, a situação não é promissora para que a proteção do meio ambiente, dos agricultores e dos consumidores seja conduzida com mais efetividade, tendo em vista a orientação dos projetos de lei tramitando no Congresso Nacional atualmente.

Não se discute o progresso que ocorreu acerca deste tema após a Constituição Federal de 1988, uma vez que a nomenclatura utilizada pelo ordenamento anteriormente para designar esse grupo de produtos químicos era “defensivos agrícolas”, alterada para o termo atual “agrotóxicos”, que destaca a capacidade de destruição da vida desses agentes (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003, p. 21-22).

Os agrotóxicos, anteriormente, eram regulados pelo Decreto nº 24.114, de 1934, o qual instituiu o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, mais de uma década antes da Revolução Verde e de descobertos os inseticidas sintéticos. A defasagem legislativa quando estes componentes foram introduzidos foi suprida por diversas portarias a partir de 1970. No entanto, com a conscientização do público acerca das externalidades negativas advindas dos agrotóxicos, a pressão aumentou para a elaboração de uma nova legislação sobre a matéria (GARCIA, 2001, p. 6-7).

Assim, na Constituição Federal de 1988, foi reconhecida “a relevância da regulação dos meios de comunicação social no sentido de afirmar os valores ecológicos” (SARLET, MACHADO, FENSTERSEIFER, 2015, p. 126) no art. 220, §§3^{os} e, especificamente sobre os agrotóxicos, como produtos potencialmente nocivos à saúde e ao meio ambiente, no §4º: “A propaganda comercial de tabaco, bebidas alcoólicas, agrotóxicos, medicamentos e terapias estará sujeita a restrições legais, nos termos do inciso II do parágrafo anterior, e conterá, sempre que necessário, advertência sobre os malefícios decorrentes de seu uso” (BRASIL, 1988). Em consonância, merece menção a proibição prevista no CDC acerca de publicidade

5 Art. 220. A manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação, sob qualquer forma, processo ou veículo não sofrerão qualquer restrição, observado o disposto nesta Constituição. [...] § 3º Compete à lei federal: [...] II - estabelecer os meios legais que garantam à pessoa e à família a possibilidade de se defenderem de programas ou programações de rádio e televisão que contrariem o disposto no art. 221, bem como da propaganda de produtos, práticas e serviços que possam ser nocivos à saúde e ao meio ambiente. (BRASIL, 1988)

abusiva que desrespeite valores ambientais, ou que seja capaz de induzir o consumidor a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança, disposta no art. 37, §2^o.

Na mesma linha, a Carta Magna, ao dispor sobre o direito ao meio ambiente, determina no art. 225, §1^o, inciso V, que incumbe ao Poder Público: “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (BRASIL, 1988), com o objetivo de evitar a criação e disseminação desenfreada de produtos e serviços capazes de causar danos a esses bens essenciais (SOUZA, 2013, p. 56). Desse modo, foi promulgada a Lei n. 7.802 de 1989, conhecida como “Lei dos Agrotóxicos”, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

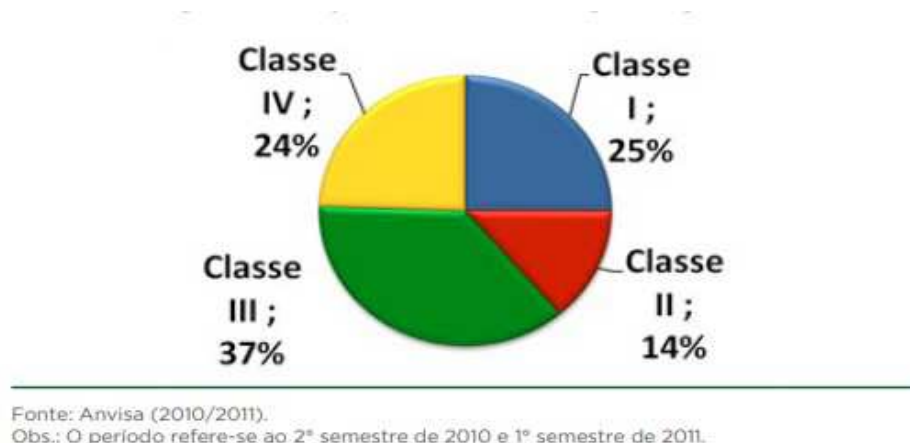
Destaca-se alguns dos avanços trazidos por essa legislação: o emprego do termo agrotóxicos, como dito anteriormente; a proibição de registro de novo produto agrotóxico se a sua ação tóxica sobre o ser humano e o meio ambiente for comprovadamente maior do que a daqueles já registrados, ou apresentem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, ou provoquem distúrbios hormonais e danos ao aparelho reprodutor (art. 3^o), dentre outros critérios similares; a possibilidade de entidades civis requererem o cancelamento ou a impugnação do registro de agrotóxicos, por prejuízos ao meio ambiente, à saúde humana e dos animais (art. 5^o).

A etapa de registro é de demasiada importância, pois “embora a eficácia agrônômica possa ser facilmente comprovada pelo próprio usuário [...], os danos à saúde humana e ao ambiente, na maioria dos casos, não o são”, assim, para obtenção do registro avalia-se os efeitos adversos da substância à saúde humana e ao meio ambiente. (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003, p. 27). No entanto, mesmo sendo uma legislação criteriosa, não foi suficiente para acabar com a comercialização de agrotóxicos altamente tóxicos e com o uso inadequado pelos agricultores.

Para exemplificar, o gráfico abaixo representa a venda de agrotóxicos no Brasil em 2010, separados por classe toxicológica (CONSEA, 2014, p. 13), demonstrando que os

6 Art. 37. [...] §2^o É abusiva, dentre outras a publicidade discriminatória de qualquer natureza, a que incite à violência, explore o medo ou a superstição, se aproveite da deficiência de julgamento e experiência da criança, desrespeite valores ambientais, ou que seja capaz de induzir o consumidor a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança. (BRASIL, 1990)

agricultores e a população em geral ainda está sujeita a uma grande proporção de substâncias extremamente tóxicas (Classe I):



O assunto está em foco no Congresso Nacional, com o trâmite do Projeto de Lei 6.299/2002, de autoria do Ministro da Agricultura Blairo Maggi, e seus 30 apensados, denominado pelos opositores de “PL do Veneno” ou “Pacote do Veneno”, que pretendem alterar a atual legislação em aspectos consideráveis. Para elucidar, destaca-se algumas mudanças previstas no PL n. 3.200/15 que incluem a nomenclatura, passando de agrotóxicos a produtos fitossanitários e produtos de controle ambiental (BRASIL, 2015); a simplificação do registro no caso de agrotóxico equivalente a outro já registrado (BRASIL, 2015); “a designação do MAPA como único responsável pelo registro, cabendo a ANVISA e ao IBAMA apenas a análise e homologação dos estudos apresentados pela indústria, sem poder de veto como é previsto na legislação vigente” (FRIEDRICH et al., 2018, p. 332); a proibição do registro de novos produtos apenas quando houver “risco inaceitável” para os seres humanos e para o meio ambiente (BRASIL, 2015); dentre outros. Claramente, o projeto não quer manter e continuar o progresso que foi alcançado com a legislação vigente.

Por mais que haja grande oposição de diversas instituições e associações civis, como a ABRASCO, a ABA, a SBPC, a FIOCRUZ, o INCA, bem como de agências governamentais, como a ANVISA e o IBAMA, representando a opinião pública fundamentadamente contrária às alterações propostas, o poder econômico e político do agronegócio e da bancada ruralista permitiram com que o projeto fosse aprovado na Comissão Especial, podendo assim ser colocado para votação definitiva sem precisar passar pelas comissões permanentes (PORTO, 2018, p. 2).

Nesse sentido, todos esses acontecimentos e fatos expostos aqui demonstram que a realidade brasileira é bastante preocupante. Os agrotóxicos são utilizados de forma indevida

por pessoas sem qualquer instrução específica, parte de uma população com elevados índices de analfabetismo, as quais desconhecem os riscos das atividades que exercem para o meio ambiente, para a própria saúde e para a saúde de quem consumirá aqueles produtos. Os parlamentares, por outro lado, ignoram essas questões e visam apenas o aumento da produtividade nos seus projetos de lei, pretendendo unicamente facilitar a liberação de novos princípios ativos, em virtude dos interesses econômicos dos latifundiários e da indústria química pela manutenção do modo de produção agrícola que os beneficiam.

Diante desse cenário, a denúncia de Rachel Carson continua relevante para a atualidade brasileira, demonstrando que pouco se avançou no modo com que lidamos com os agrotóxicos desde o século passado:

Afirmo, não obstante, que pusemos, indiscriminadamente, substâncias químicas venenosas, biologicamente potentes, nas mãos de pessoas de todo ignorantes, ou quase, quanto à capacidade que tais substâncias têm, de produzir danos. Submetemos quantidades enormes de gente ao contato de venenos sem o consentimento dessa gente e, com frequência, também sem o seu conhecimento. [...] Afirmo, ademais, que temos permitido que as mencionadas substâncias químicas sejam usadas sem que haja procedido a investigação alguma, ou a apenas uma investigação insuficiente, quanto aos seus efeitos sobre o solo, sobre a água, sobre a vida dos animais silvestres e também sobre o homem. (CARSON, 1969, p. 22-23)

Constatado que o uso de agrotóxicos na produção agrícola brasileira está longe do adequado ou ideal, examinar-se-á como isso reflete no produto final que chega ao consumidor.

2. 2.2 O risco dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos

Para conhecer a situação do País, utiliza-se dos dados extraídos do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), coordenado pela Anvisa desde 2001, que se autoproclama um dos “principais indicadores da presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos adquiridos no mercado varejista e consumidos pela população” (ANVISA, 2016, p. 14). Faria (2003, p. 180-181) considera que a população está sujeita a efeitos crônicos decorrente da constante exposição indireta (pela água, solo e alimentos) a níveis potencialmente perigosos de resíduos de agrotóxicos e o monitoramento é a única forma de se comprovar que os limites de segurança para os resíduos são respeitados.

É da competência da Anvisa, dada pelo Decreto nº 4.074/02, avaliar e classificar toxicologicamente os agrotóxicos. Calculam, a partir daí, o parâmetro de segurança, denominado de Ingestão Diária Aceitável (IDA) de cada ingrediente ativo (IA), que significa

“quantidade máxima que, ingerida diariamente durante toda a vida, parece não oferecer risco apreciável à saúde, à luz dos conhecimentos atuais”, conforme a Portaria nº 03/MS/SNVS, de 1992. A Agência estabelece também o índice de Boas Práticas Agrícolas (BPA), que significa o “emprego correto e eficaz de um agrotóxico, considerados os riscos toxicológicos envolvidos em sua aplicação, de modo que os resíduos sejam os menores possíveis e toxicologicamente aceitáveis” e, a partir dele, estabelece o Limites Máximos de Resíduos (LMR). Finalmente, com esses parâmetros, determinam a Ingestão Diária Máxima Teórica (IDMT), como mostra a ilustração (ANVISA, 2016, p. 16):

$$IDMT = \frac{\Sigma(LMR \times \text{Consumo do alimento})}{\text{Peso corpóreo}}$$

Assim, os LMRs para um agrotóxico são considerados seguros para consumo quando a IDMT não ultrapassa a IDA (ANVISA, 2016, p. 16).

Quanto aos resultados, no período de 2013 a 2015, a Agência analisou 12.051 amostras de diferentes alimentos (abrangendo cereais, frutas, hortaliças, raiz, tubérculos e bulbos). Delas, 58% continham resíduos de agrotóxicos, sendo que 38,3% estava em concentrações iguais ou menores ao LMR e 19,7% estava com resultado insatisfatório, por resíduos de agrotóxicos em concentrações acima do LMR ou não autorizados para a cultura (ANVISA, 2016, p. 24-25). Outrossim, 0,03% das amostras continha resíduos de agrotóxicos banidos ou não registrado no País. (ANVISA, 2016, p. 130)

Uma lacuna muito grande no monitoramento, no entanto, é que não abrange os agrotóxicos glifosato e 2,4-D (ANVISA, 2016, p. 21), os mais utilizados no País e, portanto, com mais chance de ser aplicado de forma errada. Do mesmo modo, não há monitoramento de produtos de origem animal (carne, ovos, laticínios) e industrializados.

O relatório também mencionou que 1,11% das amostras possui risco de efeitos agudos, porém esse percentual “foi obtido a partir do risco individual calculado para cada agrotóxico, negligenciando que existe a possibilidade de interação química e desse risco estar aumentado na presença de produtos com mecanismos de ação semelhantes” (FRIEDRICH et al., 2018, p. 331).

Mais grave ainda é que em 73,5% dessas amostras com risco agudo, foi detectado o agrotóxico Carbofurano (ANVISA, 2016, p. 127), que estava em reavaliação desde 2008 e foi banido em 2017. Esse princípio ativo com ação inseticida, cupinicida, acaricida e nematocida, pertence à classe toxicológica I – extremamente tóxico, com modo de ação não específico, afetando espécies não alvo (ANVISA, 2017, p. 1). Além da exposição pelos alimentos, ele

possui alto potencial de contaminação de recursos hídricos, deixando parcela da população exposta também pela água, contribuindo para os potenciais efeitos neurotóxicos encontrados. Por esses e outros motivos, está proibido no Canadá desde 2010 e nos Estados Unidos desde 2009 (exceto dois produtos fabricados lá, mas destinados à exportação), bem como na China, Costa Rica e Equador (este na maioria das culturas). A conclusão da Anvisa para a proibição foi no sentido de que “mesmo o uso regular do Carbofurano, de acordo com as Boas Práticas Agrícolas e as recomendações de bula, resulta em concentrações de resíduos no solo e na água que podem causar efeitos neurotóxicos agudos na população exposta via alimentação e água” (ANVISA, 2017, p. 7,9)

Logo, é perceptível que a luta contra o risco alimentar decorrente de agrotóxicos é incessante, uma vez que novos princípios ativos são colocados no mercado e novos efeitos dos ingredientes antigos são descobertos a cada dia, os quais não são banidos em um tempo razoável.

Outro aspecto a se destacar é que o risco de efeitos crônicos “não foi foco do relatório, apesar de ser o efeito mais relevante e esperado para exposições por ingestão de alimentos contaminados, a longo prazo e a quantidades menores de agrotóxicos” (FRIEDRICH, 2018, p. 331). Este talvez seja o aspecto que mais representa os riscos da modernização, pois, ao contrário dos efeitos agudos, eles são (no momento) invisíveis e indetermináveis.

Para minimizar o contato, no final do relatório do PARA, a Anvisa ressalta que

os agrotóxicos aplicados nos alimentos têm a capacidade de penetrar no interior de folhas e polpas do vegetal, e que os procedimentos de lavagem e retirada de cascas e folhas externas das mesmas, apesar de incapazes de eliminar aqueles contidos em suas partes internas, favorecem a redução da exposição aos resíduos de agrotóxicos, principalmente quando a casca é comestível (ANVISA, 2016, p. 131)

Além dessa, dão outras recomendações, como a lavagem dos alimentos em água corrente e com solução de hipoclorito de sódio; o consumo de alimentos de acordo com a época ideal de cultivo, pois demandam carga menor dos produtos químicos; bem como a escolha por alimentos provenientes da agricultura orgânica. Mencionam também a importância do consumo regular de frutas, legumes e verduras para prevenção de doenças e benefícios à saúde em geral, destacando que o consumo diário médio dos brasileiros deve ser três vezes maior para alcançar a recomendação da OMS. (ANVISA, 2016, p. 132)

O que se pode depreender dessa situação é que os riscos alimentares envolvendo os agrotóxicos podem ocasionar efeitos contrários ao esperado quando se consome alimentos

aparentemente saudáveis, podendo-se apenas tomar algumas medidas precaucionais a nível individual.

2.3 A segurança alimentar

Concluída a exposição que pretendia demonstrar os riscos ligados aos agrotóxicos, discute-se agora a noção de segurança alimentar em face dessas novas problemáticas que atingem a modernidade.

De acordo com Jesus e Ommati (2017, p. 199-200), o conceito teve origem no fim da Primeira Guerra Mundial, ligado principalmente ao risco de um país sofrer dominação por outro, caso não exercesse controle sobre o seu fornecimento de alimentos. Portanto, “nesse primeiro momento, a ideia de segurança alimentar encontrava o seu objetivo tanto na formação de estoques estratégicos de alimentos, quanto na busca de autossuficiência alimentar” [dos países]. (JESUS, OMMATI, 2017, p. 200)

Posteriormente, ainda em meio a Segunda Guerra Mundial, as nações aliadas

reconheceram que o fato de nunca ter havido comida suficiente no mundo para garantir a saúde a todas as pessoas não mais encontrava justificativa na ignorância ou nos rigores da natureza, uma vez que a humanidade passara a deter o conhecimento dos meios para modificar tal situação (GRASSI NETO, 2013, p. 37)

Complementaram no sentido da necessidade de aumentar a produção de alimentos, colocando a responsabilidade em cada nação acerca de sua população, apoiadas na cooperação dos demais, e admitindo que a causa principal da fome é a pobreza. (GRASSI NETO, 2013, p. 38)

Em consonância, após a Segunda Guerra Mundial, as relações internacionais preocupam-se prioritariamente com a proteção dos direitos fundamentais das pessoas, dentre eles o direito à alimentação, buscando-se erradicar a fome no mundo (JESUS, OMMATI, 2017, p. 194). Por isso, foi fundada em 1945 a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), agência especializada da ONU que tem como objetivo atingir segurança alimentar e erradicar a fome.

Em 1963, “em virtude da constante utilização de substâncias químicas pelas indústrias alimentícias” e dos obstáculos comerciais, foi criado o Programa conjunto da FAO/OMS para elaborar o *Codex Alimentarius*, uma normativa alimentária internacional, que visa prioritariamente a proteção da saúde dos consumidores, práticas claras de comércio e coordenação das normas alimentárias. (VAZ, 2015, p. 29)

Em 1974, na Reunião de Cúpula Mundial de Alimentação, a segurança alimentar foi conceituada como sendo a “disponibilidade, em todos os momentos, de reservas mundiais adequadas de alimentos básicos para sustentar a expansão constante do consumo de alimentos e para compensar as flutuações na produção e nos preços” (FAO; OMS, 1975, *apud* GRASSI NETO, 2013, p. 61). Em 1983, a FAO abrange o conceito para incluir também a necessidade de as pessoas terem acesso físico e econômico aos alimentos básicos, que coloca como problema a ser superado a questão da desigualdade social. (GRASSI NETO, 2013, p. 62; JESUS, OMMATI, 2017, p. 201).

Após mais algumas ampliações, em 1996 o conceito ganhou nova dimensão ao estabelecer que existe segurança alimentar “quando as pessoas têm, a todo momento, acesso físico e econômico a alimentos seguros, nutritivos e suficientes para satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferências alimentares, a fim de levarem uma vida ativa e saudável” (FAO; OMS, 1996). Essa conceituação já integra a preocupação com a contaminação dos alimentos por agrotóxicos que nos interessa, mas as organizações internacionais vão além, englobando também a noção de equilíbrio nutricional (presença de determinados nutrientes como critério para uma vida ativa e saudável) e preferências alimentares culturais e sociais (FAO, 2003, *apud* GRASSI NETO, 2013, p. 65).

Na visão de Grassi Neto (2013, p. 68), sanidade e segurança referem-se ao atendimento de requisitos mínimos de higiene e à ausência de contaminações por substâncias tóxicas ou por alimentos geneticamente modificados com potencial nocivo ao ser humano.

Evidencia-se, assim, o viés qualitativo que foi englobado pelo conceito, uma vez que os últimos sessenta anos foram marcados pelo crescimento econômico e paz mundial, propiciando uma diminuição da desigualdade, o que faz crescer a abordagem por uma alimentação voltada à sanidade e proteção da saúde do consumidor. Assim, os países industrializados concentram sua atenção nesse aspecto de qualidade dos alimentos, enquanto que nos países onde permanecem os problemas de pobreza, o enfoque é na produção/quantidade. (GRASSI NETO, 2013, p. 53)

Ressalta-se, a partir dessa constatação, que os novos riscos – assim como os riscos alimentares tradicionais – estão ligados à desigualdade, como bem apontou Beck (BECK, 2011, p. 42). Não é por que somente a população de países mais ricos preocupa-se com a qualidade do que ingerem, que a população de países pobres não está – tanto quanto, ou até mais – exposta aos riscos alimentares modernos, apesar de estarem ainda no patamar de carência material.

Já em relação ao Brasil, também houve evolução no ordenamento jurídico acerca da segurança alimentar. No Estatuto da Terra (Lei n. 4.504/64), por exemplo, o assunto foi tratado apenas no âmbito quantitativo e de soberania nacional, ao dispor sobre a política de desenvolvimento agrário⁷. Mais recentemente as políticas tendem ao lado do consumidor e suas necessidades básicas, com a criação, por exemplo, do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA) em 1993, extinto na gestão seguinte, e do “Programa Fome Zero”, para enfrentar a fome e a desnutrição no País. Finalmente, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar (Lei n. 11.346, de 2006) foi promulgada, instituindo o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) e reintroduzindo o CONSEA (GRASSI NETO, 2013, p. 55-57. Seu objetivo é assegurar o direito humano à alimentação adequada⁸ e conceitua segurança alimentar da seguinte forma:

Art. 3º A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006)

Não obstante, Grassi Neto (2013, p. 60-61) aponta ainda algumas dificuldades, pela falta de um corpo legislativo harmônico e pela atuação desconexa pelos órgãos da administração. Uma vez que a Lei n. 11.346 é genérica e incompleta, os diversos problemas relativos à alimentação são tratados por leis esparsas não específicas ao tema, como a Lei da Biossegurança (Lei n. 11.105/05) que trata do cultivo e comercialização de OGM; o CDC (Lei n. 8.078/90), que dispõe sobre a proteção dos consumidores em geral; a Lei de Crimes contra a Ordem Tributária, Econômica e contra as Relações de Consumo (Lei n. 8.137/90). Do mesmo modo, é o caso da Anvisa, órgão que não integra o SISAN e cuida também de assuntos como medicamentos e hemoderivados (GRASSI NETO, 2013, p. 60-61)

Nota-se, portanto, que a temática da segurança alimentar é bastante complexa e o problema dos agrotóxicos – complexo por si – é apenas um dos obstáculos a serem enfrentados, certamente nem o mais prioritário para as organizações internacionais e muitos governos pelo mundo, já que a fome ainda é uma dificuldade atual.

7 “Art. 73. Dentro das diretrizes fixadas para a política de desenvolvimento rural, com o fim de prestar assistência social, técnica e fomentista e de estimular a produção agropecuária, de forma a que ela atenda não só ao consumo nacional, mas também à possibilidade de obtenção de excedentes exportáveis, serão mobilizados, entre outros, os seguintes meios: [...]” (BRASIL, 1964)

8 Os objetivos do SISAN estão elencados no art. 10: “O SISAN tem por objetivos formular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre governo e sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional do País.” (BRASIL, 2006)

De qualquer maneira, existem diversas medidas que podem e devem ser administradas como forma de se precaver dos danos gerados pelo uso de agrotóxicos, temática que será abordada no capítulo seguinte com a rastreabilidade dos alimentos.

3 ANÁLISE DA RASTREABILIDADE DE ALIMENTOS

Contextualizado o paradigma agrícola da Revolução Verde e demonstradas as problemáticas da produção agrícola no Brasil, bem como os efeitos que geram à alimentação humana, especificamente os riscos provenientes dos resíduos de agrotóxicos, chega-se ao objetivo final do trabalho, que é analisar a rastreabilidade de produtos agrícolas como meio de assegurar a segurança alimentar dos consumidores.

Assim, parte-se do prisma do direito à informação, pois intrinsecamente ligado à noção de rastreabilidade, como ferramenta para se atingir uma maior segurança alimentar, efetivando o princípio da precaução. Em seguida, será analisada a rastreabilidade de alimentos de forma geral, mencionando-se a rotulagem, a certificação e o programa de rastreabilidade privado RAMA, para tentar comprovar o papel que exerce na segurança dos consumidores. Por fim, a partir desse panorama, examina-se os programas de rastreabilidade de produtos agrícolas, tanto federal quanto estadual, que criaram tal exigência no contexto brasileiro.

3.1 Os direitos básicos do consumidor

Os direitos de defesa do consumidor integram a classe dos direitos de terceira dimensão, nascidos nas décadas finais do século XX, em face de novos desafios à qualidade de vida e à solidariedade entre os seres humanos. Portanto, envolvem uma perspectiva coletiva e difusa, cuja característica é proteger as pessoas como parte de um grupo, titulares em virtude de uma circunstância de fato, e não apenas de maneira singular. Estão incluídos nessa dimensão, por exemplo, o direito ao meio ambiente, à segurança, à autodeterminação dos povos. (FERREIRA FILHO, 2016, p. 74, 80; BARBOSA, 2008. p. 29).

Nesse sentido, a submissão em que se encontra o consumidor em relação aos fornecedores – estes fortalecidos técnica e economicamente, aqueles com seu poder de escolha diminuído em razão do modo de produção em cadeia e suportando mais riscos em razão do desenvolvimento tecnológico – fez surgir uma gama de direitos voltados a sua proteção, para restabelecer o equilíbrio entre as partes (CAVALIERI FILHO, 2014, p. 3, 8).

No Brasil, os direitos básicos do consumidor estão elencados no art. 6º do CDC:

Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

- I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos;
- II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações;

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

IV - a proteção contra a publicidade enganosa e abusiva, métodos comerciais coercitivos ou desleais, bem como contra práticas e cláusulas abusivas ou impostas no fornecimento de produtos e serviços;

V - a modificação das cláusulas contratuais que estabeleçam prestações desproporcionais ou sua revisão em razão de fatos supervenientes que as tornem excessivamente onerosas;

VI - a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos;

VII - o acesso aos órgãos judiciários e administrativos com vistas à prevenção ou reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos ou difusos, assegurada a proteção Jurídica, administrativa e técnica aos necessitados;

VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências;

X - a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral.

Parágrafo único. A informação de que trata o inciso III do caput deste artigo deve ser acessível à pessoa com deficiência, observado o disposto em regulamento.

No primeiro inciso é colocado o direito à proteção da vida, saúde e segurança dos consumidores contra os riscos, o qual implicaria na vedação de introduzir no mercado de consumo produtos com potencial nocivo, sentido que é encontrado em demais artigos da Lei, quais sejam art. 8º, *caput*, e art. 10, *caput*, principalmente (SOUZA, 2013, p. 232):

Art. 8º Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito.

[...]

Art. 10. O fornecedor não poderá colocar no mercado de consumo produto ou serviço que sabe ou deveria saber apresentar alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança. (BRASIL, 1990)

Para cumprir tal objetivo, criou-se no polo oposto da relação o dever de segurança, que deve ser observado pelos fornecedores ao colocar no mercado produtos ou serviços que sejam não só adequados aos fins (qualidade-adequação), como também seguros (qualidade-segurança), em conformidade às normas técnicas de segurança (CAVALIERI FILHO, 2014, p. 100). Há, ademais, os deveres que derivam do princípio da prevenção, que visam a também proteger a incolumidade física (vida, saúde, segurança) dos consumidores, impondo a retirada do mercado de produtos e serviços que apresentarem riscos a esses bens fundamentais, a comunicação às autoridades competentes e a indenização por prejuízos sofridos em decorrência dos defeitos que apresentarem. (CAVALIERI FILHO, 2014, p. 100)

Denota-se, no entanto, a exceção apresentada para os produtos que tenham periculosidade inerente, normal e previsível pela sua própria natureza. Nesses casos, o CDC

impõe, como forma de proteção ao consumidor, o dever de o fornecedor prestar informações a fim de alertar os consumidores sobre os riscos e indicar de forma ostensiva os cuidados que devem ser praticados (SOUZA, 2013, p. 232). A informação deve ser, conforme o art. 9º, ostensiva e adequada, que significa o fácil reconhecimento pelo consumidor e, no seu conteúdo, constar “todos os esclarecimentos necessários ao manuseio e ao consumo com segurança do produto ou do serviço”. (SOUZA, 2013, p. 233)

Assim, em virtude da importância da informação para a segurança do consumidor de forma geral, discorrer-se-á mais profundamente sobre ele, destacando seu papel quanto aos novos riscos alimentares.

3.1.1 Direito à informação, liberdade de escolha e princípio da precaução

A informação é um dos direitos básicos do consumidor, elencado no art. 6º, inciso III do CDC. Esse direito decorre do princípio da transparência, do qual decorre também o dever de informar. Nesse sentido, a transparência importa em proibição de barreiras de informação para o fim de ocultar as desvantagens ou enaltecer artificialmente as vantagens da oferta, e traz mais um conjunto de deveres positivos aos fornecedores acerca da quantidade e qualidade da informação, inclusive após a introdução do produto ou serviço no mercado, como se depreende do art. 10, §1º, do CDC⁹, que obriga o fornecedor, ao ter conhecimento da periculosidade, comunicar o fato às autoridades competentes e aos consumidores. Dessa maneira, o princípio inverteu os papéis na relação de consumo, pois antes o consumidor precisava buscar as informações para não ser enganado, e hoje é o fornecedor que deve entregá-las ao consumidor. (CAVALIERI, 2014, p. 45-46)

Foi nas últimas décadas que o direito de informar (que tem relação à liberdade de meios de comunicação) virou um dever de informar, ligado à noção de boa-fé nas relações negociais (GUIMARÃES, 2001, p. 290). Na Constituição Federal de 1988, o direito à informação está previsto como cláusula pétrea de forma genérica no inciso XIV do art. 5º¹⁰, tratando do acesso à informação. No entanto, Guimarães (2001, p. 290) indica que, no âmbito do consumidor, o dispositivo deve ser interpretado em conjunto com outros princípios constitucionais, dentre os quais a dignidade da pessoa humana, a criação de uma sociedade justa e solidária e a defesa do consumidor.

9 Art. 10. [...] § 1º O fornecedor de produtos e serviços que, posteriormente à sua introdução no mercado de consumo, tiver conhecimento da periculosidade que apresentem, deverá comunicar o fato imediatamente às autoridades competentes e aos consumidores, mediante anúncios publicitários. (BRASIL, 1990)

10 Art. 5º. [...] XIV - é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional; (BRASIL, 1988)

Assim, restringindo mais o conceito de informação que importa para o estudo, o objetivo do direito tutelado pelo CDC não é atingido quando apenas se repete algo já conhecido pelo receptor, ou com a mera difusão da mensagem, devendo possuir eficiência e não conter excessos que prejudiquem a compreensão pelo consumidor. Para conquistá-la, hão de ser cumpridos os seguintes requisitos: a) clareza, para permitir a interpretação correta pelo receptor; b) precisão, que significa a exatidão e economia de mensagem com a escolha correta dos termos empregados nela; c) completude, ao representar integralmente a novidade; d) veracidade, que indica a correspondência da realidade com o conteúdo da mensagem; e) compreensibilidade, característica que possibilita ao receptor entender a mensagem dentro da sua realidade (aspecto que demanda do fornecedor uma análise contextual desse receptor). (BARBOSA, 2008, p. 59-61)

Outrossim, o CDC enumera mais alguns requisitos a serem cumpridos: a) adequação, aspecto relativo ao meio de informação utilizado, que deve ser compatível com o produto ou serviço oferecido; b) necessidade, que diz respeito à prestação de informações indispensáveis ao uso correto do produto fornecido, bem como à prevenção contra riscos; c) por último, a ostensividade, que diz respeito à facilidade e rapidez de acesso ao conteúdo transmitido. (BARBOSA, 2008, p. 62-63)

Na questão dos agricultores familiares que utilizam agrotóxicos, observa-se que o dever de informar realizado pela indústria química não é suficiente para prevenir o mau uso sistemático desses produtos. Barbosa (2008, p. 126-127) comenta que, nos casos de produtos com periculosidade inerente, exige-se um maior rigor nos critérios da informação, para que o consumidor seja alertado das precauções necessárias. Essa advertência “irá variar de intensidade conforme se trate de um leigo ou de um profissional especializado”. (BARBOSA, 2008, p. 127). Destaca-se que o fornecedor não responde pelos riscos inerentes, mas sim pela falha na informação, que leva à responsabilidade por defeito do produto, conforme o art. 12, do CDC¹¹. (CAVALIERI FILHO, 2014, p. 105)

Portanto, o direito à informação tem papel relevante na proteção dos consumidores na sociedade moderna, tendo em vista o “abismo informativo criado pelo crescente avanço tecnológico e científico, o qual elevou o grau de complexidade e especialidade de produtos e serviços” (BARBOSA, 2008, p. 42). Na perspectiva dos riscos provenientes de agrotóxicos, a complexidade técnica que envolve a produção de alimentos, principalmente na agricultura

11 Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

moderna, pode passar despercebida pelos consumidores em virtude da aparente simplicidade do produto final (principalmente aqueles *in natura* ou pouco processados), dificultando a percepção dos riscos que provêm dela.

Por isso a necessidade de informar o consumidor a respeito dos aspectos que envolvem a produção daquele produto. Vale frisar que, de acordo com Vaz (2015, p. 30), nem sempre os riscos se enquadram naqueles de larga escala (*e.g.* explosões nucleares), mas permanecem considerados assim, por causa da invisibilidade e inevitabilidade. Nesse sentido, como visto no final do primeiro capítulo, a informação pode ser um dos meios para se efetivar o princípio da precaução, como no caso dos alimentos que contêm organismos geneticamente modificados. Em meio à incerteza científica sobre os riscos que apresentam, é dado ao consumidor uma maior liberdade de escolha por meio da informação qualificada.

Para que o indivíduo possa tomar uma decisão com plena consciência, ele deve ter conhecimento das circunstâncias relevantes para formar uma avaliação crítica sobre a situação e suas opções de agir (FREITAS FILHO, 2003, p. 147). Ressalta-se que a liberdade de escolha é também um dos direitos básicos do consumidor, consagrado no inciso II, do art. 6º, do CDC e que só pode ser efetivado a partir da informação, principalmente no contexto de incerteza científica e invisibilidade dos riscos alimentares que enfrentamos.

No Brasil, o Decreto Federal n. 4.680/03 regulamenta o dever de informar a presença de OGMs nos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal. Quando eles perfazem mais de 1% do produto, os fornecedores devem colocar um símbolo indicando a presença dos transgênicos no painel principal do rótulo ou recipiente, bem como uma expressão do gênero "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" (BRASIL, 2003, art. 2º, §1º). Ainda, é facultado rotular os alimentos e ingredientes que não contenham OGMs com "(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos", quando existirem similares transgênicos no mercado brasileiro (BRASIL, 2006, art. 4º).

Na mesma linha, Freitas Filho (2003, p. 156) alega que a defesa do consumidor, na sociedade de risco, baseia-se na administração dos riscos, marcada “por um jogo constante de acusação de alarmismo, por um lado, e de dissimulação, por outro”, uma vez que os riscos podem ser aumentados ou diminuídos de acordo com certa interpretação sobre eles – já que os novos riscos estão abertos a processos sociais de definição, como anunciou Beck (2011, p. 27) – e os resultados danosos podem ou não acontecer.

Assim, continuando com o exemplo dos OGMs, o direito à informação dos consumidores permite difundir o conhecimento geral sobre os riscos fabricados, já que

é inadmissível que qualquer ator social arrogue a si com exclusividade a prerrogativa das decisões no campo dos alimentos transgênicos. [...] Dadas as características da questão dos alimentos transgênicos, somente uma ampla discussão com a participação da sociedade e ouvidos os principais interessados, que são os consumidores, poderá produzir algum tipo de consenso sobre a forma mais adequada de lidarmos com essa nova tecnologia. (FREITAS FILHO, 2003, p. 158)

Assim, percebe-se o papel do direito à informação para efetivação do princípio da precaução não só ao dar liberdade consciente de escolha ao consumidor, como também por ser um passo necessário para a administração dos riscos, que necessita da atuação da sociedade em geral para sopesar o custo-benefício das inovações oferecidas. Do mesmo modo, há amparo legal para exigir políticas públicas que obriguem os fornecedores a prestar informações nos alimentos a respeito dos agrotóxicos, como já é feito com os OGMs. No mesmo sentido, na visão de Lopez (2017, p. 51), há “dever jurídico de informar ostensivamente os riscos e as precauções que deverão ser tomadas no consumo de alimentos tratados com pesticidas da mesma forma que faz a indústria tabagista”.

3.2 A rastreabilidade dos produtos alimentícios

Situada a perspectiva inicial, passa-se a comentar a respeito das noções gerais sobre a rastreabilidade dos alimentos. Para tanto, busca-se fazer um paralelo com a rotulagem e a certificação.

Nos produtos agrícolas vendidos *in natura*, muitas vezes o consumidor fica à mercê do que é ofertado a ele no estabelecimento comercial, pois não é fornecido qualquer tipo de informação ou garantia sobre o padrão de qualidade daquele alimento. Apesar disso, os consumidores preocupam-se com a própria saúde ao escolher o que ingerem, como demonstra a pesquisa que concluiu “43% dos consumidores brasileiros, no ato da compra dos alimentos, buscam nas embalagens informações sobre os benefícios para a saúde” (COUTINHO, 2004, *apud* SMITH, 2010, p. 22). Nota-se, portanto, uma lacuna que deve ser preenchida por algum meio informacional que possa transmitir aos consumidores dados pertinentes acerca de alimentos produzidos com agrotóxicos.

No geral, a ideia de qualidade para o consumidor é adquirida por dois instrumentos, a reputação da marca – construída ao longo do tempo, quando a cada ato de compra associa-se a qualidade ao nome do fabricante – e os sistemas de certificação – sinal fornecido por uma terceira parte, instituição formal credenciada pelo INMETRO no Brasil, ou pelo Estado, “sendo ‘prova tangível’ de garantia”. No caso de alimentos *in natura*, depende-se essencialmente dos sistemas de certificação, ainda mais com as exigências do mercado em

obter informações de características difíceis de o consumidor identificar, como alimentação e os cuidados com o animal desde o nascimento, que vão além das qualidades organolépticas (cor, sabor, cheiro, textura, etc) de um corte de carne (MACHADO, 2005, p. 230)

Mais detalhadamente, a certificação é

o instrumento formal que garante o produto segundo especificações de qualidade preestabelecidas. Faz parte de um amplo leque de medidas que incluem processos de amostragem, teste, apreciação e garantia de conformidade, bem como registro, credenciamento, aprovação e respectivas combinações. [...] a busca por conformidade a um dado padrão em processo de produção e certificação por terceira parte representam o custo a ser pago pela empresa para sustentar e garantir a conformidade e a confiança na imagem do seu produto. (MACHADO, 2005, p. 228-229)

Como se pode deduzir, a certificação – muito utilizada nos produtos orgânicos – representa um custo a mais ao produtor, não condizente com realidade da maior parte dos agricultores brasileiros. Já a rotulagem, na definição da ANVISA, “é toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento” (ANVISA, 2002). Ela deve transmitir as informações exigidas pelo ordenamento jurídico, a fim de minimizar riscos de uso inadequado. Além de auxiliar na escolha pelo consumidor, trata-se do método mais utilizado para repassar a imagem de qualidade para o consumidor (MACHADO, 2005, p. 228).

No Brasil, as normas sobre rotulagem de alimentos dispõem as exigências para informação nutricional, alergênicos, OGMs, conservação dos alimentos, dentre outros requisitos¹². No entanto, não há regulamento da ANVISA para frutas, legumes e verduras vendidos *in natura*, ou que sejam repassadas informações sobre a presença de agrotóxicos, embora haja o projeto de lei nº 6.448/09, de autoria do deputado federal Sarney Filho, mais dois apensados com objetivos similares, para acrescentar ao CDC dispositivo que obrigue essa informação nos rótulos das embalagens e recipientes de produtos vendidos a granel ou *in natura*¹³.

No meio tempo, a rastreabilidade aparece como uma terceira via para assegurar um padrão de qualidade ao consumidor. Ela pode ser conceituada como o mecanismo que

12 No portal da ANVISA há uma lista das normas sobre rotulagem do País: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/produtos/rotulagem>

13 Art. 11-A. Na comercialização de produtos alimentares destinados ao consumo humano ou animal, devem constar informações no rótulo sobre os agrotóxicos e afins utilizados na produção agropecuária dos ingredientes, bem como, na forma do regulamento, sobre os medicamentos empregados na produção animal. Parágrafo único: As informações previstas no caput devem constar no rótulo dos produtos alimentares embalados na ausência do consumidor e nos recipientes de alimentos vendidos a granel ou *in natura* diretamente ao consumidor, bem como nos respectivos documentos fiscais (BRASIL, 2009).

possibilita a fácil identificação da origem, utilização ou localização de determinada espécie alimentícia e de substâncias incorporadas nela, por meio do acompanhamento do processo produtivo (GRASSI NETO, 2014, p. 80). No *Codex Alimentarius*, é definida como “a possibilidade de seguir o movimento de um alimento através das etapas específicas de produção, processamento e distribuição” (CAC/GL, 2006, tradução minha). Sobre as substâncias incorporadas, “o rastreamento engloba animais produtores de alimentos, rações, fertilizantes, defensivos agrícolas, medicamentos de uso veterinário ou qualquer contribuição de origem vegetal ou animal, que possa ter implicações na saúde humana”. (GRASSI NETO, 2013, p. 329)

A rastreabilidade surgiu, aparentemente, na gestão das linhas de montagem da indústria aeroespacial na metade do século passado, mas vem sendo incorporada também para remédios e alimentos – produtos de consumo imediato e baixo valor unitário, ao contrário daqueles para qual foi pensado (duráveis e de alto valor unitário). Ela viabiliza, apesar de ser uma atividade complexa e custosa, “simplificar a localização de problemas, reduzir o volume de devolução de produtos e estabelecer responsabilidade” (MACHADO, 2005, p. 230-231)

Quanto ao seu funcionamento, ela depende dos seguintes atores: a) agentes reguladores, que podem ser agências do Estado ou organizações não governamentais, as quais estipulam os padrões de qualidade dos processos de rastreamento; b) agentes facilitadores, que oferecem produtos e serviços para auxiliar as atividades de comunicação entre as partes envolvidas; c) agentes certificadores, que atestam a operação com base em critérios preestabelecidos (como no caso da certificação de produtos orgânicos); d) consumidores, maiores beneficiários da ferramenta, que atuam tanto passivamente, ao ter acesso às informações, quanto ativamente, por meio de exigências em relação a seus direitos; e) cadeia produtiva, pois não interessa a eles a manutenção de situações de riscos ou comprovadamente danosas ao consumidor. (GRASSI NETO, 2013, p. 323-324)

Outrossim, o sistema pode ser, quanto à informação, fechado, semiaberto ou aberto. O primeiro não é pautado pela transparência, as informações são acessíveis apenas às empresas da cadeia e, por isso, é pouco confiável. No semiaberto, é disponibilizado ao consumidor algumas informações não detalhadas, e outras são omitidas. Já no aberto, as informações são fornecidas de forma detalhada aos consumidores e à fiscalização. (GRASSI NETO, 2013, p. 326-327)

Vale ainda comentar a respeito de outra classificação, baseada na “validação da informação”, que pode ser: a) meramente informativo, na qual os dados apenas são disponibilizados pelos próprios agentes da cadeia produtiva; b) validado ou auditado, na qual

tais informações são confirmadas por um terceiro prestador de serviços de rastreamento; c) certificado, na qual essa validação é realizada por entidade certificadora acreditada. (GRASSI NETO, 2013, p. 328)

Nota-se que nem todo tipo de rastreabilidade existente atende aos fins de proteção ao consumidor. Se for um sistema fechado, não atende ao princípio da transparência e se for um sistema meramente informativo não assegura a segurança desejada, pois a informação ali presente não passa por qualquer tipo de validação. Por outro lado, entende-se que ela não precisa ser acompanhada de um sistema de certificação caro para cumprir seu objetivo, bastando inspeções regulares pelos órgãos públicos.

Essa ferramenta está se tornando obrigatória em diversos países, como denota-se no caso da União Europeia, que a utiliza para os alimentos OGMs e produzidos a partir deles ao longo da cadeia alimentar. No Brasil, ela é obrigatória para medicamentos e alimentos destinados à exportação, quando o país importador exigir. (GRASSI NETO, 2013, p. 321-322).

É o caso do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (SISBOV), criado pela Instrução Normativa n. 17/2006 do MAPA, de adesão voluntária. Tal sistema foi concebido para ficar em conformidade com as exigências do mercado europeu, dispostas no artigo 1º do regulamento 1825, de 25 de Agosto de 2000, do Jornal Oficial da Comunidade Europeia, no qual determinou-se a adoção de um sistema de identificação e registro da cadeia produtiva em todas as suas fases, a fim de assegurar uma relação entre a identificação da carne e o animal (EUROPA, 2000, *apud* SALES et al., 2012, p. 18). Nesse sentido, o Brasil já possui um sistema funcionando há mais de uma década para esse tipo de alimento, mas não há preocupação com a sua aplicação compulsória para proteger o consumidor do mercado interno.

Não havendo exigências por parte do Estado, houve iniciativa do setor privado em criar um programa próprio. Assim, a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) implementou, em conjunto com as associações estaduais, o Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos (RAMA) para monitorar frutas, legumes e verduras. As informações de rastreabilidade ficam disponíveis ao consumidor, enquanto as de monitoramento de agrotóxicos ficam disponíveis aos produtores, distribuidores e supermercadistas, para que possam desenvolver ações de boas práticas em caso de resultados insatisfatórios. (ABRAS, 2016)

Trata-se de uma atitude louvável, em face da inércia do Poder Público, mas cabe a ressalva trazida por Grassi Neto (2013, p. 258) no sentido de que “processos de verificação

que sejam empreendidos pelos próprios interessados podem, realmente, dar margem ao surgimento de manipulações e fraudes” e, por isso, não dispensam a fiscalização por instituições independentes e isentas.

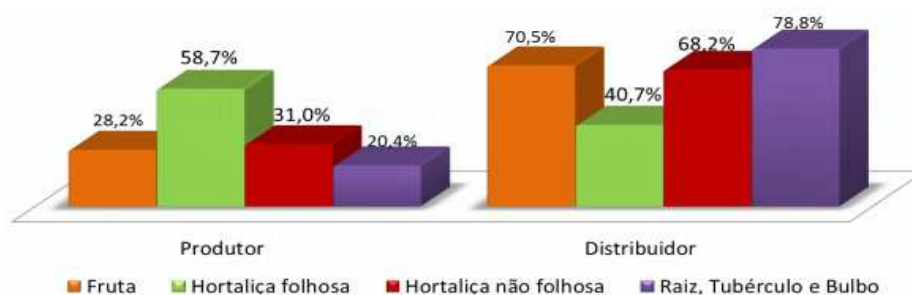
Em relação à maior segurança de um produto rastreável, Machado (2005, p. 233) constata:

Caso um consumidor ingira um alimento fresco ou congelado que, de imediato, afete sua saúde, se existir um eficiente sistema de rastreamento, será possível localizar rapidamente o lote de origem e evitar uma tragédia maior. Com isso, será possível apreender rapidamente as outras unidades do referido lote, analisar as causas do problema e minimizar os prejuízos, tanto para o consumidor, quanto para todo o sistema, sem, ter que destruir ou recolher todos os produtos. Em 1996, durante a crise da vaca louca, não existindo um sistema de rastreabilidade no Reino Unido (RU), o governo dizimou praticamente todo o estoque de carnes e gado do País.

Nesse sentido, tendo em vista as características da sociedade de risco, a rastreabilidade parece, de fato, minimizar o potencial destrutivo de alguma contaminação alimentar, que hoje não está adstrita a um local específico, podendo ser espalhada a diversos países. Lopez (2017, p. 51) considera que a melhor solução para alertar sobre os problemas dos agrotóxicos é o rastreamento dos alimentos desde a origem, ou, ao menos, uma exigência normativa mínima de verificação e identificação, no posto de venda, da origem dos produtos.

3.2.1 A Instrução Normativa Conjunta MAPA/ANVISA n. 2, de 7 de fevereiro de 2018

A justificativa para criar tal regulamentação pode ser encontrada no último relatório do PARA de 2013-2015, no qual constatou-se que os alimentos vegetais *in natura* apresentaram rastreabilidade até o distribuidor em 68% das amostras, e até a origem em 31% delas.¹⁴, distribuídos da seguinte maneira conforme a classe dos alimentos (ANVISA, 2016, p. 27):



¹⁴ Foram excluídos “arroz, feijão, fubá de milho, farinha de mandioca e farinha de trigo, por se tratarem de produtos industrializados provenientes de áreas de armazenamento de grãos e cereais (silos) produzidos em diversos locais de produção, [...] visto que somente foi possível a rastreabilidade até o embalador ou fabricante” (ANVISA, 2016, p. 30).

No mesmo relatório, já foi feita menção à criação de norma para tornar obrigatória a rastreabilidade de produtos vegetais *in natura*, para o fim de “subsidiar as ações de fiscalização pelos órgãos de controle”. Advertiram também os consumidores a optar “por alimentos rotulados com identificação do produtor, o que pode contribuir para o comprometimento dos produtores em relação à qualidade dos seus produtos e à adoção de BPA”, bem como ressaltaram a importância da identificação da origem dos produtos ofertados ao consumidor, trazendo à luz as áreas de produção agrícolas mais críticas em decorrência do uso irregular de agrotóxicos. (ANVISA, 2016, p 130-131)

Denota-se, ademais, a ampliação do controle e da fiscalização, tarefa que a Anvisa já realiza desde 2012 no Programa PARA. Porém, para que a Vigilância Sanitária do Estado efetue a autuação de todos os entes envolvidos desde a origem (não só do estabelecimento comercial), podendo levar a sanções, como multas, eles precisam ser identificados. (ANVISA, 2016, p. 125)

Desse modo, por meio da Instrução Normativa Conjunta INC n. 2, de 7 de fevereiro de 2018, a ANVISA e o MAPA instituíram um programa federal de rastreabilidade “de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana, para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos, em todo o território nacional” (art. 1º). No âmbito do regulamento definiram rastreabilidade como sendo o “conjunto de procedimentos que permite detectar a origem e acompanhar a movimentação de um produto ao longo da cadeia produtiva, mediante elementos informativos e documentais registrados” (art. 2º, XI).

Já que a Instrução Normativa foi criada apenas neste ano – com a vigência iniciada em 08/08/2018 para alguns gêneros vegetais (Anexo III) –, não sendo possível uma análise dos resultados que trará em termos de segurança alimentar, há de se examinar os avanços contidos nela apenas no nível teórico.

Denota-se, de início, que a ferramenta foi expressamente instaurada para auxiliar no controle e monitoramento de resíduos de agrotóxicos promovido pela ANVISA por meio do PARA, o que demonstra a harmonia na política pública criada, que já integra o órgão competente para fiscalização e facilita a atuação coesa por parte do Estado. Tal providência está em consonância com o *Codex Alimentarius*, que designa a rastreabilidade como uma ferramenta para contribuir com o sistema de inspeção alimentar contra os riscos alimentares (CAC/GL, 2006).

Por outro lado, assim como o PARA, essa fiscalização está restrita apenas aos produtos vegetais frescos, entendidos como “frutas, hortaliças, raízes, bulbos e tubérculos, embalado ou não, destinado à comercialização para o consumo, após os procedimentos de colheita e pós

colheita, cujo estado de apresentação mantém as características de identidade e qualidade do produto vegetal fresco” (art. 2º, IX), ou seja, não abrange alimentos como carnes, laticínios, ovos e industrializados.

Na questão da informação, o regulamento não está preocupado com a transmissão dos dados rastreados aos consumidores, uma vez que “os produtos vegetais frescos, ou seus envoltórios, suas caixas, sacarias e demais embalagens devem estar devidamente identificados de forma a possibilitar o acesso, pelas autoridades competentes, aos registros com as informações obrigatórias” (art. 5º, grifo meu).

As informações obrigatórias estão dispostas nos anexos I e II da Instrução Normativa, e exigem, basicamente, “a identificação do ente imediatamente anterior e posterior da cadeia produtiva e dos produtos vegetais frescos recebidos e expedidos” (art. 5º). Nesses termos, os procedimentos estabelecidos na norma são básicos e, por isso, a implementação mais importante, a meu ver, está contida no art. 8º:

Art. 8º O produtor primário e as unidades de consolidação, deverão manter os registros dos insumos agrícolas, relativos a etapa da cadeia produtiva sob sua responsabilidade, utilizados no processo de produção e de tratamento fitossanitário dos produtos vegetais frescos, data de sua utilização, recomendação técnica ou receituário agrônomo emitido por profissional competente e a identificação do lote ou lote consolidado correspondente.

Por meio dessa novidade, permite-se que o Poder Público se aproxime dos agricultores e os eduque acerca do uso correto dos agrotóxicos e dos riscos que geram à sociedade, bem como das técnicas de Boas Práticas Agrícolas. Lembrando que, conforme Lopez (2017, p. 49), atualmente os pequenos agricultores compram esses venenos por causa de propaganda, ou indicação de algum conhecido e os utilizam sem critério ou *know how*, fazendo a aplicação “a olho”.

Para mitigar tais práticas, o Estado precisa estabelecer uma linha de contato com esses produtores e a identificação por meio da cadeia produtiva, bem como por meio do registro previsto no art. 8º, parece adequada para esse fim. Salienta-se, ainda, que produtos vegetais frescos não demandam muitas etapas até chegar ao estabelecimento comercial, tornando os procedimentos de rastreabilidade menos complexos e custosos, sendo um ponto conveniente para iniciar as atividades de fiscalização mais aprimoradas.

3.2.2 A Portaria Conjunta SES/SAR n. 459, de 7 de junho de 2016

Cumpra-se, ainda, analisar o programa de rastreabilidade do Estado de Santa Catarina instituído pela Portaria Conjunta n. 459, de 7 de junho de 2016, da Secretaria do Estado de Agricultura e da Pesca e da Secretaria do Estado da Saúde¹⁵. Salienta-se que existem outros dois regulamentos similares no Estado do Paraná, pela Resolução SESA n. 784/2014, e no Espírito Santo, pela Portaria Conjunta SEAG/SESA n. 1-R, de 2017. Tendo em vista o objetivo comum a que se destinam, elegeu-se analisar a implementação realizada em Santa Catarina. Apenas deixa-se registrado que a normativa do Paraná foca na “rotulagem de produtos hortícolas *in natura* a granel e embalados” (PARANÁ, 2014), mas que leva à necessária identificação da cadeia produtiva desde o produtor primário até o varejo.

De início, a Portaria estadual tem a capacidade de ser mais abrangente que a norma federal, por se destinar aos produtos vegetais *in natura* e minimamente processados (art. 1º), entendidos como:

XII – produto vegetal: todo vegetal íntegro ou minimamente processado, oriundo de espécie cultivada que se apresenta em seu estado natural ou que for submetido a procedimentos de limpeza, sanitização, beneficiamento, classificação, fracionamento, descascamento, corte, embalagem, consolidação, armazenamento e comercialização, destinado ao consumo humano; (art. 18, XII)

No entanto, a norma foi parcialmente restringida pela Instrução Normativa Conjunta n. 01/2018, que tornou obrigatório o seu implemento para os gêneros alimentícios não abrangidos pela norma federal apenas em 28/01/2020. No meio tempo, ambas terão os mesmos objetos. Sobre essa questão, por mais que seja o início dessa exigência, não se pode esquecer que as demais categorias de alimentos também são produzidas com agrotóxicos ou insumos como antibióticos e, por isso, deve haver o mesmo tipo de atenção do Poder Público no futuro a fim de rastrear e monitorar também esses gêneros alimentícios.

Similar ao registro disciplinado no art. 8º da INC n. 02/2018, a normativa estadual prevê o caderno de campo, no qual o produtor registra, por meio físico ou eletrônico, “as informações sobre a espécie vegetal variedade ou cultivar, plantio, manejo fitossanitário, uso de agrotóxicos, fertilizantes e todas as práticas agrícolas implementadas nas fases do processo produtivo” (art. 11). A diretriz vai além, ao dispor sobre as atividades de orientação aos produtores primários e fornecedores da cadeia de produtos vegetais *in natura* e minimamente processados, para a aplicação das novas regras (art. 2º, §2º), tarefa de demasiada importância, tendo em vista a realidade da produção agrícola brasileira, que demanda esforços verdadeiros

15 A vigência original da norma estava marcada para doze meses a partir da publicação (art. 19), mas foi prorrogada por mais doze meses por meio da Portaria Conjunta SAR/SES n. 19/2017 e, por fim, adequou-se aos prazos fixados na norma federal por meio da Instrução Normativa Conjunta n. 01/2018.

para mudança. Do mesmo modo, o §1º do art. 2º deixa claro que o código de rastreabilidade será disponibilizado pela CIDASC sem ônus ao produtor primário¹⁶.

Quanto à informação repassada ao consumidor, o art. 7º, §§ 3º e 4º, discriminam as informações que devem constar nos produtos embalados ou vendidos a granel, quais sejam: “nome do produtor (Razão Social ou Nome Fantasia), Inscrição Estadual ou CPF ou CNPJ, endereço completo, peso ou unidade, código de rastreabilidade do produto, número do lote, nome comum da espécie vegetal, a variedade ou cultivar.” (art. 7º, §3º). Nos produtos vendidos a granel, as informações devem estar disponíveis nas embalagens na área de estoque do varejo e na gôndola.

Nesse aspecto, há uma preocupação com o consumidor e sua liberdade de escolha e direito à informação, que é encontrada também nos arts. 9º e 10¹⁷, ao estabelecer que a identificação da movimentação do produto deve ser registrada em cada etapa para preservar as informações obrigatórias ao consumidor e esclarecer que a identificação deve ser legível, destacada, de fácil visualização e de difícil remoção, para possibilitar a identificação e interpretação.

Não obstante, os dados sobre os tratamentos fitossanitários realizados não estão dentre as informações obrigatórias, devendo ser registradas no caderno de campo apenas para a fiscalização (art. 8º, §2º). Desse modo, apesar de a normativa estadual ser mais detalhista que a federal, o que deverá auxiliar no controle e monitoramento dos resíduos de agrotóxicos, o direito à informação ainda não está completamente incorporado. De qualquer maneira, não há de se desconsiderar o avanço implementado por esses dados serem mais facilmente encontrados com a rastreabilidade, caso sejam liberados ao público consumidor.

Do exame de ambos os regimes, observa-se a necessidade de complementação ao regulamento federal por parte dos estados da federação, a fim de eliminar as defasagens acerca da orientação adequada aos produtores e dos direitos dos consumidores à informação e à liberdade de escolha.

Por fim, destaca-se a visão de Vaz (2016, p. 10) no sentido de que a efetivação da segurança alimentar não depende somente da melhor fiscalização dos alimentos desde a produção, pois o consumidor é o maior responsável por sua própria proteção e a ele “deve ser

16 De fato, já está em funcionamento o site destinado ao programa, com modelos de caderno de campo, rótulos, cartazes e o código de rastreabilidade: <http://www.cidasc.sc.gov.br/e-origem/>

17 Art. 9º Cada integrante da cadeia de produtos vegetais in natura ou de minimamente processados deve manter registros que permitam identificar a movimentação do produto, preservando suas informações obrigatórias até o consumidor.

Art. 10 Toda identificação do produto de origem vegetal in natura e minimamente processado deve ser legível, em lugar de destaque, de fácil visualização e de difícil remoção, permitindo sua identificação e interpretação, conforme previsto nesta Portaria Conjunta e normas complementares.

dado conhecimento de todas as substâncias que compõem determinado alimento para que possa, dentro de sua autonomia, de forma consciente, eleger o que irá (ou não) consumir”.

Assim, pode-se afirmar que os programas de rastreabilidade do Estado brasileiro não efetivaram o princípio da precaução por meio do direito à informação em relação aos resíduos de agrotóxicos, mas têm o potencial de contribuir para uma maior segurança alimentar dos consumidores ao aprimorar a fiscalização e monitoramento já existente, atribuindo responsabilidade e promovendo o uso adequado e seguro dessas substâncias.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo estabelecer o problema da segurança alimentar dos consumidores em face dos riscos provenientes de agrotóxicos e analisar a rastreabilidade de alimentos como medida precaucional que atenda à maior segurança e ao direito à informação.

Para introduzir a temática, buscou-se tratar do panorama dos riscos que afetam a sociedade contemporânea em virtude do desenvolvimento científico e tecnológico. O caráter dos novos riscos foi delineado para distingui-los dos riscos enfrentados pelos seres humanos no passado, que provinham da natureza, das decisões pessoais e até da industrialização num primeiro momento. Desse modo, demonstrou-se que os riscos da modernização estão em um novo patamar de ameaça por conta da invisibilidade, imprevisibilidade e universalidade de suas consequências. Na perspectiva histórica, viu-se que a Era Industrial trouxe a esperança de libertação da carência material, mas passa a ser confrontada pelos efeitos colaterais que gera, inseparáveis do desenvolvimento no nível mais avançado da modernidade.

Sobre os riscos alimentares, salientou-se a problemática das toxinas nos alimentos trazidos pela agricultura moderna, assim como a dificuldade de evitar tais substâncias no contexto da Sociedade de Risco, que leva à vulnerabilidade dos consumidores. Por conta do despreparo dos sistemas tradicionais de controle e segurança, baseados em cálculos de probabilidade, foi trazido o princípio da precaução como norteador no gerenciamento dos novos riscos, pois ele demanda a atuação da sociedade mesmo quando houver incerteza científica sobre os efeitos das inovações.

A partir do contexto geral apresentado, no segundo capítulo adentrou-se na questão dos agrotóxicos utilizados na produção de alimentos introduzidos pela Revolução Verde. Os parâmetros do modo de produção atual foram empregados com a promessa de acabar com a fome no mundo, mas não conseguiram realizar essa tarefa e acarretaram em externalidades negativas ao meio ambiente e à saúde humana. Os agrotóxicos, não muito tempo após o começo da utilização em larga escala, foram denunciados por Rachel Carson (1962), que levou ao banimento do DDT, substituído por novas substâncias ainda mais recentes, que também são reavaliadas e banidas, conforme o caso.

Diante desse panorama, focou-se na realidade brasileira, a fim de expor como essas substâncias são utilizadas dentro do País. Desse modo, indicou-se a situação dos agricultores, em sua maioria pequenos agricultores familiares, evidenciando-se o desconhecimento e a falta de preparo para utilização adequada dos agrotóxicos. No âmbito normativo, destacou-se os

valores constitucionais e a legislação pertinente ao tema, que visa a assegurar a proteção do meio ambiente e da saúde das pessoas. Em contraponto foram apresentadas as propostas legislativas do Congresso Nacional, que significam um retrocesso no tratamento protetivo a esses bens.

Passando do aspecto de produção para o produto final, examinou-se os riscos a que estão expostos os consumidores pelos resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos, por vezes acima dos limites máximos estabelecidos pela ANVISA. Em seguida, a noção de segurança alimentar foi traçada a partir de sua evolução para abranger aspectos relativos à qualidade dos alimentos frente aos novos desafios, os quais não estão mais adstritos meramente à subnutrição.

Por fim, o último capítulo inicia com os direitos dos consumidores no ordenamento jurídico brasileiro, os quais visam à proteção da vida, saúde e segurança em face dos produtos postos no mercado. Deu-se ênfase ao direito à informação devido à sua importância para alcançar tais objetivos, principalmente no contexto dos riscos trazidos pelas inovações, dando liberdade de escolha ao consumidor ao visibilizar aspectos nem sempre percebidos, efetivando o princípio da precaução.

Nessa perspectiva, adentrou-se na questão da rastreabilidade de alimentos como medida para aperfeiçoar a segurança alimentar. Para tanto, foi explicado o funcionamento dessa ferramenta e sublinhou-se a indicação da aplicação da rastreabilidade no *Codex Alimentarius*, bem como a exigência para certos gêneros alimentícios na Europa. Acerca do Brasil, sustentou-se a lacuna informacional existente a respeito dos alimentos vendidos *in natura*, que poderia ser preenchida com a utilização da rastreabilidade. Assim, foram analisados os programas de rastreabilidade recentemente instituídos pelo Estado brasileiro, em nível federal e estadual, que trouxeram tal exigência.

O primeiro foi implementado para auxiliar no controle e monitoramento de resíduos de agrotóxicos promovido pela ANVISA. Por estabelecer procedimentos bastante simplificados e não abranger estratégias de educação e o direito do consumidor à informação, chegou-se à conclusão de que o programa federal precisa da complementação de programas estaduais, mais próximos da realidade do produtor, para assegurar uma ferramenta de segurança alimentar satisfatória.

Nos dois casos notou-se que o direito à informação não foi integralmente incorporado, já que os dados sobre os agrotóxicos ficam disponíveis apenas à fiscalização. Uma fruta é teoricamente saudável, mas pode esconder riscos invisíveis ao consumidor que só serão reconhecidos se devidamente informados pelo fornecedor ou pelo Estado. De qualquer modo,

afirma-se que há potencial para que a segurança alimentar dos consumidores seja incrementada por esses regulamentos, uma vez que deve-se conhecer todo o processo produtivo a fim de determinar a qualidade real, ou mais aproximada, do alimento para minimizar riscos. Portanto, a rastreabilidade, como uma ferramenta auxiliar de demais políticas públicas de segurança alimentar, ainda em fase inicial no Brasil, deve ser ampliada para outras categorias de alimentos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Pedro Henrique Barbosa de. **O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras, MG**. 2014. 205 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

ALVES, Sergio Rabello; OLIVEIRA-SILVA, Jefferson José. Avaliação de ambientes contaminados por agrotóxicos. In: JOSINO, Frederico Peres; MOREIRA, Josino Costa (orgs). **É veneno ou é remédio?**, Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. cap. 7, p. 137-156.

ANVISA. **Resolução-RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002**. Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União nº 184, Brasília, DF, 23 set. 2002. p. 33-34.

_____. **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA)**: relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015. Brasília, 2016. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/Relat%C3%B3rio+PARA+2013-2015_VERS%C3%83O-FINAL.pdf/494cd7c5-5408-4e6a-b0e5-5098cbf759f8. Acesso em 2 nov. 2018.

_____. Voto nº 69/2017/DIREG. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/2782895/Relat%C3%B3rio+GGTOX+Carbofurano/119beb37-32cd-4265-94d9-0a389c9423ae>. Acesso em: 02.11.2018

ARAÚJO, A. J. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ, **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 115-130, 2007.

ARIAS, Mônica Vicky Bahr; CARRILHO, Cláudia Maria Dantas de Maio. Resistência antimicrobiana nos animais e no ser humano. Há motivo para preocupação? **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 2, p. 775-790, abr. 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/7753/10478> Acesso em: 03.10.2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS (ABRAS). **RAMA** – Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos. 2016. Disponível em: <http://www.abras.com.br/supermercadosustentavel/noticias/rama-programa-de-rastreamento-e-monitoramento-de-agrotoxicos/>. Acesso em: 03.11.18.

BAHIA, Carolina Medeiros. **A sociedade de risco, o risco do desenvolvimento e as contribuições do princípio da precaução para a aplicação do direito do consumidor em contextos de incerteza.** In: XXV Encontro Nacional do CONPEDI. Brasília: 2016, p. 60-78. Disponível em:

<<https://www.conpedi.org.br/publicacoes/y0ii48h0/vgn7y7g7/aPZ02D59kjIc0Djk.pdf>>

Acesso em: 05 de setembro de 2018

BARBOSA, Fernanda Nunes. **Informação: direito e dever nas relações de consumo.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008

BECK, Ulrich. **A reinvenção da política: rumo a uma teoria a modernização reflexiva.** In: _____; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: Unesp, 1997. p. 11-71.

_____. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade.** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. 384 p.

_____. World at risk: the new task of critical theory. **Development and society**, Seoul, v. 37, n. 1, jun/2008. pp. 1-22. Disponível em: <http://isdpr.org/DnS/get_Journals/development-and-society?mode=view&seqidx=54&page=3>. Acesso em: 07.09.2018.

BÖHM, Giani Mariza Bärwald; ROMBALDI, Cesar Valmor. Transformação genética e aplicação de glifosato na microbiota do solo, fixação biológica de nitrogênio, qualidade e segurança de grãos de soja geneticamente modificada. **Ciência Rural**, v. 40, n. 1, p. 213-221, 2010.

BRAUNER, Maria Cláudia Crespo; Laíse, GRAFF. Segurança alimentar e produção agrícola: reflexões sob a ótica da justiça ambiental, **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 12, n. 24, p. 375-400, 2015. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/280>>. Acesso em: 02.11.18.

BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964:** Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília, DF.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 1988.

_____. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989:** Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e

embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF.

_____. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 de set. de 1990.

_____. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002.** Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 de jan. de 2002.

_____. **Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003.** Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de abr. de 2003.

_____. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 de set. de 2006.

_____. **Projeto de Lei da Câmara de Deputados nº 6.448,** de 18 de novembro de 2009. Acresce dispositivo na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, dispondo sobre a rotulagem de produtos alimentares.

_____. **Projeto de Lei da Câmara de Deputados nº 3.200,** de 6 de outubro de 2015. Dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins, bem como sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos.** Brasília, DF, 2016.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa Conjunta n. 2**, de 7 de fevereiro de 2018. Diário Oficial da União n. 28, Brasília, DF, 8 fev. 2018. Pp. 148-149

CARSON, Rachel L. **Primavera Silenciosa**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1969.

CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de; NODARI, Eunice Sueli; NODARI, Rubens Onofre. “Defensivos” ou “agrotóxicos”? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002, **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 75-91, jan. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-59702017000100002>.

CASTRO, Fabiana Maria Martins Gomes de. Sociedade de Risco e o futuro do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 44, p.112-120, out. 2002.

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de direito do consumidor**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 409 p.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **Mesa de controvérsias sobre impactos dos agrotóxicos na soberania e segurança alimentar e nutricional e no direito humano à alimentação adequada: relatório final**. 2014.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate. **EFSA J**, v. 13, p.4302–4409, 2015.

ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria do Estado de Agricultura e da Pesca. Secretaria do Estado da Saúde. **Portaria Conjunta n. 459**, de 7 de junho de 2016. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina n. 20.358, SC, 10 ago. 2016. pp. 5-6.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Principles for traceability/product tracing as a tool within a food inspection and certification system**. CAC/GL 60, 2006.

_____. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2018**. Building climate resilience for food security and nutrition. Rome, 2018.

_____.; _____. **Rome Declaration on World Food Security**. Rome, 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm>>. Acesso em: 02.11.2018.

FARIA, Mauro Velho de Castro. Avaliação de ambientes e produtos contaminados por

agrotóxicos. In: JOSINO, Frederico Peres; MOREIRA, Josino Costa (orgs). **É veneno ou é remédio?**, Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. cap. 9, p. 177-209.

FARIA, N. M. X. et al. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos, **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1298-1308, set-out, 2004.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Direitos humanos fundamentais**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2016

FREITAS FILHO, Roberto. Os alimentos geneticamente modificados e o direito do consumidor à informação: uma questão de cidadania. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, Senado Federal, v.158, p. 143-161 abr. 2003.

FRIEDRICH, K. et al. Agrotóxicos: mais venenos em tempos de retrocessos de direitos, **Revista OKARA: Geografia em debate**, v.12, n.2, p. 326-347, 2018.

GARCIA, Eduardo Garcia. **Avaliação das consequências da “Lei dos Agrotóxicos” nas intoxicações e nas classificações toxicológicas e de potencial de periculosidade ambiental no período de 1990 a 2000**. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 132. 2001.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1990.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. 311 p.

GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar: da produção agrária à proteção do consumidor**. São Paulo: Saraiva, 2013.

_____. A ferramenta da rastreabilidade à serviço da segurança alimentar. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v.23, n.92, p. 77-104, mar./abr. 2014.

GREGOLIS, Thais Blaya Leite; PINTO, Wagner de Jesus; PERES, Frederico. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 125, n. 37, p.99-113, jan/jun. 2012. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/arquivos/rbso/RBSO_125_completo.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

GUIMARÃES, Paulo Jorge Scartezzini. A informação ao consumidor e a responsabilidade civil solidária. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, Revista dos Tribunais, v. 38, p. 290-297, abr. 2001.

HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informação. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v.18, n.70, p. 172-235, abr./jun.2009.

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS). **Avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D**. 2014

International Agency for Research on Cancer (IARC). **Monographs** Volume 112: evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides. 2015.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: Agricultura Familiar – Primeiros Resultados**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2009.

_____. **Censo demográfico: 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro, 2010.

IKEDA, Fernando Satie. Resistência de plantas daninhas em soja resistente ao glifosato, **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.34, n.276, p.58-65, set./out. 2013

JARDIM, Isabel Cristina Sales Fontes; ANDRADE, Juliano de Almeida; QUEIROZ, Sonia Claudia do Nascimento de. Resíduos de agrotóxicos em alimentos: uma preocupação ambiental global-Um enfoque às maçãs, **Química Nova**, v. 32, n. 4, 996-1012, 2009.

JESUS, Alex Sander Silva de; OMMATI, José Emílio Medauar. Segurança alimentar e revolução verde: questionamentos atuais acerca da luta contra a fome no plano internacional. **Revista do Direito Público**, Londrina, v. 12, n. 3, p.191-215, dez. 2017. DOI: 10.5433/1980-511X2017v12n3p191.

KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). **Princípio da precaução**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. Cap. 1. p. 1-12.

LISBOA, Roberto Senise. **Responsabilidade civil nas relações de consumo**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil**. São Paulo: Quartier Latin, 2010. 247 p.

_____. Segurança alimentar: riscos e exigências. **Revista de Direito Civil Contemporâneo**, São Paulo, v.4, n.11, p. 33-54, abr./jun. 2017.

MACHADO, Rosa Teresa Moreira. Sinais de qualidade e rastreabilidade de alimentos: uma visão sistêmica, **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 2, p. 227-237, 2005. Disponível em: <<http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/203/200>>. Acesso em: 10.11.18.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP, 2010. 568 p.

MORAGAS, Washington Mendonça; SCHNEIDER, Marilena de Oliveira. Biocidas: suas propriedades e seu histórico no Brasil, **Caminhos de Geografia**, v. 4, n. 10, p. 26-40, set. 2003.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. **Resolução SESA nº 784/2014**. Dispõe sobre a rotulagem de produtos hortícolas in natura a granel e embalados, comercializados no Estado do Paraná. Diário Oficial nº 9356, de 17 dez. 2014.

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: JOSINO, Frederico Peres; MOREIRA, Josino Costa. (orgs). **É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. cap. 1, p. 21-42.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 7, Jun. 2018. Disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/506/o-trgico-pacote-do-veneno-lies-para-a-sociedade-e-a-sade-coletiva>. Acesso em 20 out. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00110118>.

SALES, J. C. et al. Procedimentos operacionais de rastreabilidade e rotulagem para exportação de carne bovina. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.6, n.1, p.17-22, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang; MACHADO, Paulo Affonso Leme; FENSTERSEIFER, Tiago. **Constituição e legislação ambiental comentadas**. São Paulo: Saraiva, 2015.

SILVA, D. P. et al. Ocorrência de resíduos de antibióticos em leite de células de refrigeração da região sul do estado do Pará – Brasil, **Revista Agrotecnologia**, Anápolis, v. 4, n. 2, p. 99-117, 2013. Disponível em: <<http://www.revista.ueg.br/index.php/agrotecnologia/article/view/2244>>. Acesso em: 01.10.2018

SILVA, Solange Teles da. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). **Princípio da precaução**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. Cap. 5. p. 75-92.

SMITH, Ana Carolina de Lima. **Rotulagem de alimentos: avaliação da conformidade frente a legislação e propostas para a sua melhoria**. 2010, 95 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SOUZA, Motaury Ciocchetti de. **Interesses difusos em espécie: direito ambiental, direito do consumidor e probidade administrativa**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

VAZ, Caroline. **Direito do consumidor à segurança alimentar e responsabilidade civil**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015. 254 p.

_____. O risco alimentar e a responsabilidade civil do fornecedor pela falta de informação adequada. 2016. Disponível em: <http://www.mpggo.mp.br/portal/arquivos/2016/01/15/16_33_39_105_ARTIGO_2014_O_RISCO_ALIMENTAR_E_A_RESPONSABILIDADE_CIVIL_DO_FORNECEDOR_PELA_FALTA_DE_INFORMACAO_ADEQUADA_CAROLINE_VAZ.pdf>. Acesso em: 04.11.18.

VENÂNCIO, Marina Demaria. **O Estado de Direito Ecológico e Agroecologia: a legislação agroecológica na instrumentalização e ecologização do direito**. 2017. 216 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Centro de Ciência Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <<http://tede.ufsc.br/teses/PDPC1340-D.pdf>>. Acesso em: 28 de setembro 2018.